

**الكويت ربيع  
دائم... بعد 183  
ألف سنة!**

**لماذا يعشق  
العالم  
"لعاب" دودة  
القرز؟**

**البيريويون  
شعب يصطاد  
الضباب!**

**الأحجار النفيسة..  
شوائب بركانية كريمة!**

# تفصيل

تحقيق الأمن الغذائي  
في وقت الأزمات

[www.fao.org](http://www.fao.org)



16 أكتوبر/تشرين الأول 2009

**يوم الأغذية العالمي**

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة





## الوقت القياسي

قبل تطبيق الوقت القياسي كانت كل مدينة تستخدم التوقيت المحلي لخط الزوال الخاص بها. ومع انتشار استخدام خطوط السكك الحديدية نجمت بعض المشاكل عن هذه الاختلافات في التوقيت حيث أن قطارات السكك الحديدية التي تتقابل في نفس المدينة كانت في بعض الأحيان تتحرك في أوقات مختلفة. وفي عام 1883م طبقت السكك الحديدية في الولايات المتحدة وكندا نظاما للوقت القياسي. وفي عام 1884م عقد مؤتمر دولي في واشنطن دي سي لبحث نظام عالمي للوقت القياسي، وتم اختيار دائرة خط الطول التي تمر بالبلدة الإنجليزية جرينيتش (الآن أحد الأقسام الإدارية في لندن) لتكون دائرة خط الطول الأول.

خط التوقيت الدولي الذي يتبع خط الطول 180 في معظم امتداده ويلتف خط الطول حول العالم ويقسمه بالضبط ابتداء من جرينيتش وهو خط وهمي يحدد على سطح الأرض البقاع التي يبدأ عندها كل يوم تقويمي جديد. ويكون التوقيت الذي يلي خط التوقيت الدولي غربا متأخر بيوم واحد عن التوقيت الذي يلي الخط شرقا.

وفي الوقت الحاضر تستخدم جميع الدول تقريبا الوقت القياسي ويتبع قليل من البلدان الصغيرة، وبعض المناطق الأخرى - فقط - توقيتا يختلف بكسر من الساعة عن الوقت القياسي.



# المحتويات



## 16

لقاء العدد  
م. جلال الطبطبائي

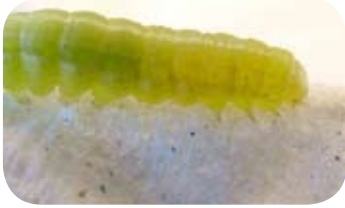
## 20

ملف العدد  
الأحجار النفيسة



## 28

التنوع الإحيائي  
حودة القز



## 50

جولة عالمية  
السوق العائم  
في تايلاند



مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة  
تصدرها الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت  
العدد 118 - أكتوبر 2009 - السنة الحادية عشر

مدير التحرير محمد داود الأحمد

سكرتير التحرير عنود محمد القبندي

أسرة التحرير

فرح عبد الخضر ابراهيم  
أحمد محمد أشكناني  
المعتز بالله صالح فضل  
أمل جاسم عبدالله  
دلال حسين جمال  
إبراهيم عارف النعمة

المراسلات توجه باسم

مدير تحرير مجلة بيئتنا  
الهيئة العامة للبيئة  
ص. ب: 24395 الصفاة  
الرمز البريدي:  
131104 - دولة الكويت  
تلفون وفاكس: 24820593  
bea@epa.org.kw

الهئية العامة للبيئة هواتف

24839972-5  
داخلي: 605 - 610 - 620  
خدمة المواطن:  
داخلي 701 - 702  
فاكس: 24820570  
www.epa.org.kw

موضوعات المجلة

ما تتضمنه المجلة من موضوعات  
يعبر عن وجهة نظر كتابها ولا يعبر بالضرورة  
عن وجهة نظر الهيئة العامة للبيئة

الاخراج والتنفيذ علي أحمد الشامي

طبعت في مطابع كويت تايمز التجارية  
تلفون: 24833199  
فاكس: 24835618

واقراً في هذا العدد أيضاً:

38	• من الطبيعة	4	• أخبار الهيئة
40	• مساهمات القراء	10	• أخبار البيئة
43	• في الفلك	13	• محليات
44	• زوايا	14	• العمل التطوعي
46	• مقابلة خاصة	30	• المياه
52	• زووم	33	• المناخ
54	• اسلاميات	36	• الطب والبيئة
56	• اليونيب	34	• أخبار العالم

# الافتتاحية

الهيئة العامة للبيئة

## من يزعزها عن عرشها..؟!

من يزعزع الأحجار والمعادن النفيسة والكريمة عن عرشها الذي توجت عليه منذ عصور قديمة، بمرور من الزمان كانت تسيطر على العقول وتسحر العيون، وقد تبوأَت تلك الصدارة من بين ما يحرص عليه بنو البشر لإبهارها وروعها وبهاؤها وندرتها ومتانتها وعدم تأثرها بعوامل ومؤثرات خارجية مهما طال الوقت.

فها هي الأحجار الكريمة تنسج بماسها ولؤلؤها وياقوتها وزمردها ذلك السجل الزاهي والتاريخ العريق من الإبداع والتألق في عالم الجمال والروعة، وفي عددنا هذا سنتناول ببعض التفصيل بعضاً من تلك الأحجار "الكريمة ونصف الكريمة"، وسنلقي الضوء على جانب منها مع عرض لبعض الأصناف والأنواع وما بها من سمات ولها من صفات.

فقد عرفت البشرية منذ القدم وظهر منها قطع جذابة وفنية مزجت بين الذهب والأحجار الثمينة، ومع تلاحق العصور ظهرت معادن أخرى تنافس الذهب والفضة كالذهب الأبيض والأزرق، وخرجت للوجود أحجار شبه كريمة مثل التوباز، وإذا كان الذهب منذ فجر التاريخ قد تبوأ مكانة خاصة لجماله وبريقه وبات رمزاً للغنى والجاه، فإن أحجاراً أخرى توجت بالصدارة ومنها الياقوت والزمرد واللؤلؤ إلى جانب نحو ألفي نوع من الأحجار الكريمة.

وهي أنواع من المعادن تتكون بالأساس من السيليكام مع وجود بعض الشوائب المعدنية وعلى إثر ذلك يختلف نوع الحجر الكريم باختلاف المادة الشائبة التي دخلت على مادة السيليكام وعادة ما يكون ذلك في المناطق البركانية كالحصى البركاني، وتتفاوت ألوانها باختلاف درجة الشفافية الناتجة عن دخول نوع معين من المعادن كشوائب على السيليكام، وبعض الأحجار الكريمة يتشكل في باطن الأرض على أعماق مختلفة وقد تتحد مع عناصر أخرى أو تكون في صورة حرة كالألماس ويخرج ضمن الحمم البركانية وناتج الزلازل الأرضية، والبعض الآخر يتكون في المملكة الحيوانية حيث تستخرج من قاع البحر كالمرجان واللؤلؤ، فضلاً عن المملكة النباتية التي تمنحنا الكهرمان الأصفر الجميل.

وفي ملف عددنا سنتعرف على مقاييس

جودة الحجر ومعايير ندرته وصلابته

ووحدة قياسه ودرجة نقائه، وسنتعرف

على الياقوت والألماس والزمرد والزبرجد

والعقيق واللؤلؤ والفيروز والمرجان

والسبج والجزع واليشب واللازورد وأوبال وتوباز

والتورمالين، تلك الأحجار التي اكتسبت عبر

التاريخ هذه المكانة المميزة.

| فرح ابراهيم |

## د.المضحي متحدثا رسميا للجنة الفنية جهود «الهيئة» للتغلب على تسريب مياه محطة مشرف للصرف الصحي

بيئتنا- خاص:

الجيش الأميركي، الذين ايدوا ما قامت به اللجنة من اجراءات، ودعوا الى الاستمرار فيها، وقال إن الاجراءات «سليمة جدا» مشيدا بكل الجهود التي تبذل لحل المشكلة، موضحا ان اللجنة أوصت خلال اجتماعها بزيادة عدد المضخات في عدد من النقاط قبل الوصول الى المحطة الرئيسية لتخفيف العبء عن المحطة الرئيسية.

وعن الجانب البيئي، قال المضحي إنه «منذ بدء المشكلة، لأول مرة نسجل في مختبراتنا نزولا ملحوظا في الملوثات، كانت التراكيز ثابتة»، مشيرا إلى أن النجاح الذي تم إنما جاء نتيجة تضافر جهود العاملين في معهد الكويت للأبحاث ووزارة الأشغال إضافة إلى الهيئة العامة للبيئة، الذين تباحثوا في استخدام ما يسمى بالمغذيات، التي تتم من خلالها معالجة كيميائية وبيولوجية، أكد أنها أثمرت نجاحا كبيرا. وبين المضحي أنه تمت مخاطبة الشركة الكورية، مشيرا الى ان الفريق أحضر معه البكتيريا المجربة على نفس نوع المشاكل البيئية، مؤكدا انها أسفرت عن نسبة نجاح عالية، وتم تجربة البكتيريا على المناهيل الرئيسية أولا.

### تناكر الصرف

وأعلن د. صلاح المضحي أنه تم تشغيل محطة مؤقتة لرفع وضخ مياه المجاري، تنقل حوالي 15 في المئة من كميات الصرف بسرعة قياسية. وقال المدير العام للهيئة العامة للبيئة إنه في السابق كانت التناكر تتحمل عبئا كبيرا في ضخ مياه المجاري، إلا أنه بعد إنشاء محطة رفع المياه المؤقتة فإنها ساهمت في رفع المياه وتعبئة التناكر في وقت قياسي وسريع،

منذ اللحظات الأولى لظهور مشكلة تسرب مياه الصرف الصحي الناتج عن تعطل محطة مشرف إلى البحر، اضطلعت الهيئة العامة للبيئة بأدوار طليعية واتخذت العديد من الإجراءات والوقفات البيئية خلال الفترة الماضية، وثمة جهود كبيرة بذلتها الهيئة في تحليل عينات من مياه التسريب ومراقبة مياه البحر، وكان هناك فريق تخصصي قام باستمرار بمراقبة الشواطئ، فضلا عن المشاركة في أعمال اللجنة الفنية الخاصة بمشكلة محطة مشرف، علاوة على أعمال فرق التفتيش البيئية التابعة للهيئة التي تعمل على مدار الساعة في مراقبة رصد المخالفات البيئية وتجاوزات المطاعم تجاه البحر..

وفيما يلي نقدم جانبا من بعض مشاركات مسؤولي الهيئة العامة للبيئة في كافة مراحل مشكلة محطة مشرف للصرف الصحي بدءا من الكشف عن عملية التسرب وصولا لطرق وسبل المعالجة واتخاذ وسائل بديلة..

فقد أكد المتحدث الرسمي باسم اللجنة الفنية الخاصة بمشكلة مضخة مشرف د. صلاح المضحي أنه تم اتخاذ جميع التدابير اللازمة لاحتواء مشكلة محطة مشرف للضخ والصرف الصحي، وقال مدير عام الهيئة العامة للبيئة عقب الاجتماع الأول للجنة الفنية الخاصة بمشكلة محطة مشرف إن ما قامت به الجهات المعنية بمشكلة مضخة مشرف مطابق لما هو مطلوب في علاج مثل تلك المشاكل.

وأضاف أنه منذ بداية المشكلة تم اتخاذ التدابير اللازمة لحلها بأسرع وقت، مشيرا الى ان اللجنة اجتمعت بخبراء الهندسة في



د. صلاح المضحي



د. المضحي يطلع على نتائج التحليلات





د. صلاح المضحي يتفقد أنظمة التحكم بالمخلفات السائلة الصحي في المطاعم



د. المضحي والشريعان يشربان من مياه الشريعة

مشيدا بدور وجهود لجنة إزالة التعدادات على أملاك الدولة واللجنة الأمنية التابعة لمجلس الوزراء ورئيسها الفريق المتقاعد محمد البدر التي بذلت جهودا جبارة لإنشاء المحطة المؤقتة. وأضاف المضحي أنه تم إنشاء محطة رفع وضخ أخرى، مما ساهم في تصريف 15 في المئة أخرى من كميات الصرف والوصول الى المضخات المتعطلة في محطة مشرف للضخ والصرف الصحي. وذكر المضحي أن المحطة المؤقتة ساهمت في التقليل من ضخ مياه المجاري الى البحر، مما قلل أيضا نسبة التلوث. وعن جهود الهيئة في مراقبة مياه البحر، ذكر أن فريقا تابعا للهيئة يقوم باستمرار بمراقبة الشواطئ، وأخذ عينات من مياه البحر ومن مواقع متفرقة، بغرض فحصها والتأكد من سلامتها وعدم تلوثها من جراء تصريف مياه المجاري.

### فرق التفتيش

وحذر المدير العام للهيئة العامة للبيئة الدكتور صلاح المضحي أصحاب المطاعم من مخالفة الاشتراطات الصحية مؤكدا أن فرق التفتيش بالهيئة تعمل على مدى 24 ساعة لمراقبة المطاعم ولن تتهاون في مخالفة المتجاوزين، وجاء تصريح المضحي المتحدث الرسمي باسم اللجنة الفنية الخاصة بمشكلة مضخة مشرف بعد الحملة التفتيشية التي قامت بها الهيئة العامة للبيئة على المحال التجارية والمطاعم في السالمية، وأكد أنه تم تفعيل الضبطية القضائية وتحرير العديد من المخالفات على أكثر من 40 مطعما خلال ساعة ونصف الساعة مؤكدا أن أصحابها سيحالون الى الجهات القانونية نتيجة ما قاموا به من استغلال لهذا الظرف الذي يتطلب تكاتف كل الجهود. وعن المخالفات التي وقع فيها اصحاب المطاعم ذكر ان الكثير من المطاعم تسكب الزيوت في المناهل دون وجود فلاتر تمنع تراكم الزيوت وهو مؤشر خطير لمشاركة تلك المطاعم في عملية التلوث البحري. وأكد المضحي ان الحملة على المطاعم

والمحال التجارية ستستمر من قبل الهيئة العامة للبيئة لمنع مثل هذا التصرف الذي ينم عن عدم الوعي بما تسببه هذه المخلفات من زيادة في التلوث نتيجة ما تحمله من مخلفات ضارة على البيئة.

### البكتريا والنفوق

وأعلن مدير عام الهيئة العامة للبيئة الدكتور صلاح المضحي، ان مياه الصرف الصحي التي تصب في البحر أدت بالفعل الى وجود البكتيريا القولونية والبرازية بتركيز عالية في مياه البحر، والتي قد تصيب أسماك الميد الشاطئية، وغيرها من الملوثات الكيميائية والبكتيرية التي عادة ما تتواجد في مياه الصرف الصحي، الأمر الذي استدعى اتخاذ اجراءات منع الصيد والسباحة على مسافة ثلاثة أميال كاجراء احترازي، وقال انه بالفعل قد تكون بعض الأسماك الموجودة في المياه الملوثة، قد أصيبت بالفعل، الا ان هناك عمليات مراقبة دورية من قبل قوارب الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، لمنع الصيد في الأماكن التي تم تحديدها، والتي تقدر بـ5% فقط من مساحة المياه الاقليمية، مؤكدا سلامة الأسماك في باقي المناطق والتي يتم تزويد السوق المحلي بها.

واضاف: ان الهيئة تقوم باجراء التحاليل على مدار الساعة حفاظا على صحة المواطنين والمقيمين وانه بالفعل اجريت التحاليل على عينات من مياه البحر والتي ثبت وجود البكتيريا القولونية والبرازية فيها بنسب عالية، الا انه حتى الآن لم نقم بعمل التحاليل على الأسماك الحية لمعرفة مدى تلوثها من عدمه، وأكد انه لم تظهر اي بوادر لنفوق أسماك، مشيرا الى ان هذه البكتيريا عادة ما تتواجد في رأس السمكة فتضرب الجهاز العصبي لديها ومن ثم يحدث النفوق بطريقة ملتوية، لافتا ان المصدر البيئي الذي أعلن عن اصابة سمك الميد بهذه البكتيريا، قد يكون اختلط عليه الأمر وقد يقصد ان المسؤولين في معهد الكويت للأبحاث العلمية هم من يقومون بهذه التحاليل.



م. محمد العنزي يسجل إحدى المخالفات



عبد الله اليتيم يقوم بأخذ عينات من البحر لفحصها في مختبرات الهيئة



## ناقشا الاستفادة من النفايات الطبية والالكترونية المضحي بحث مع بوشهري التعاون بين الهيئة والبلدية



جنان بوشهري

استقبل مدير عام الهيئة العامة للبيئة الدكتور صلاح المضحي المهندس جنان بوشهري عضو المجلس البلدي ومقرر اللجنة البيئية في المجلس، وتم التباحث في إطار التعاون بين الهيئة والبلدية في عدة مواضيع بيئية مختلفة منها ما يتعلق بالنفايات الطبية والنفايات الإلكترونية مثل الحاسبات وأجهزة الكمبيوتر والهواتف والألعاب الإلكترونية للأطفال وغيرها والعمل على إعداد برنامج توعوي خاص لطرق تجميعها وإعادة تدويرها وتصنيعها من خلال تفعيل حملات وطنية تشارك فيها كل الشركات والهيئات الحكومية والأهلية وجهات الاختصاص بجانب الجهات الإعلامية المرئية والمسموعة والمقروءة، وذلك لتوعية المواطنين الصغير قبل الكبير بأهمية التدوير بجميع أنواعه على الإنسان والبيئة اقتصاديا وبيئيا وصحيا.

## أكد خلو البحر من الكوليرا حيدر: أعمال فرق العمل متواصلة على مدار الساعة



الكابتن علي حيدر

أكد مدير معهد الكويت للأبحاث العلمية د. ناجي المطيري ان «الفريق الكوري والفرق المشكلة من معهد الابحاث ووزارة الكهرباء والماء، ووزارة الاشغال والهيئة العامة للبيئة لم تنته بعد من اصدار واعداد تقارير نهائية عن صحة وسلامة المياه المعالجة المتدفقة الى البحر».

وأضاف: مازالت اعمال الفرق متواصلة على مدار الساعة اما مسألة الانتهاء من النتائج فيصعب الحكم عليها او الاستعجال في اطلاقها الا بعد الانتهاء من جميع التجارب العلمية والعملية عليها.

من جانب اخر اكد نائب مدير الهيئة العامة للبيئة الكابتن علي حيدر ان «الفريق الكوري تتحصر مهمته في تحديد ما اذا كانت مياه الصرف الصحي المتدفقة الى البحر معالجة كيميائيا وبيولوجيا ام لا، مشيرا في الوقت ذاته الى ان ذلك يأخذ وقتا طويلا عادة بسبب طول فترة التجارب».

ونفت الهيئة العامة للبيئة على لسان حيدر وجود بكتيريا الكوليرا في مياه الصرف الصحي المتدفقة الى البحر، مؤكدة ان معامل الهيئة لديها من الأجهزة المتطورة والحديثة التي تظهر كل أنواع البكتيريا بما فيها البكتيريا المسببة لمرض الكوليرا، لافتا إلى ان الهيئة تقوم بإجراء كل الاختبارات والتحليلات، الا إنها جميعا لم تثبت وجود بكتيريا الكوليرا، وأكد ان بكتيريا الكوليرا تظهر بالقرب من المياه العذبة ولا يمكن لها أن توجد في المياه المالحة.



د. ناجي المطيري



د. المضحي يلقي كلمته



د. أحمد موسى وم. محمد العنزي وعبد الرضا الحاضر والكاتب علي حيدر



ومشاركة من د. المضحي في سحب ارقام الجوائز

## غبقة رمضانية في البيئة

تحت رعاية مدير عام الهيئة العامة للبيئة الدكتور صلاح المضحي أقامت الهيئة العامة للبيئة غبقة رمضانية جمعت لفيها من الموظفين والعاملين بالهيئة وعائلاتهم بمشاركة نقابة العاملين بالهيئة العامة للبيئة وذلك في فندق الموفمبيك، وقد تضمنت الغبقة العديد من المسابقات الترفيهية التي شارك فيها العديد من الموظفين وعائلاتهم وتم توزيع هدايا قيمة على الفائزين بالإضافة إلى توزيع القرقيعان على أبناء الموظفين. هذا وقد قامت نقابة العاملين بالهيئة العامة للبيئة بتكريم قدامى الموظفين في الهيئة العامة للبيئة وتسليمهم دروع تذكارية.



رجاء البصري مع ابنها



د. المضحى مع موظفي العلاقات العامة



تفاعل من قبل الاطفال



من موظفي الهيئة



عبير السويد ونورة البناي



انجلا فرنانديس وزوجها من الحضور



أحمد دشني مع العائلة



| دلال جمال |

## قدم مقترحا من 17 بندا

# د. العمير: حملة «من أجل الكويت» للحفاظ على البيئة



د. علي العمير

قال النائب الدكتور علي العمير انه نظرا لما تعانيه بيئتنا المحلية من دمار نتيجة الغزو العراقي وافرازاته التي لايزال يعاني منها المواطن الكويتي، اضافة الى التدمير البيئي المنظم الذي تقوم به بعض المؤسسات والهيئات المسؤولة من تلوث بحري أو بري أو جوي، فإنني أتقدم بالاقتراح برغبة بانه حفاظا على البيئة الكويتية باختلاف مجالاتها، على الجهات التالية:

1- وزارة الإعلام: بث برامج توعوية وحوارية لبحث المشاكل البيئية ووضع الحلول المناسبة من قبل مختصين في المجال البيئي.

2- الصحف: نشر كل ما من شأنه المحافظة على البيئة وسبل علاج التلوث من حملات توعية وأبحاث علمية متعلقة بالبيئة وغيرها.

3- العمل على قيام جمعيات النفع العام بعمل ندوات خاصة بالبيئة وسبل الحفاظ عليها وعلاج التلوث البيئي بمختلف مجالاته.

4- وزارة التربية: اشراك الهيئة التعليمية والطلاب في المحافظة على البيئة.

5- وزارة الأشغال العامة: مراقبة الطرق والأرصفة والمباني من حيث الانشاء

الحلول العلمية له.

10- قيام بلدية الكويت بتسجيل المخالفات بحق جميع المتسببين في أخطاء من شأنها ان تؤثر على البيئة.

11- وزارة العدل: متابعة تنفيذ الأحكام المتعلقة بالبيئة مع سرعة التطبيق.

12- قيام الادارة العامة للمرور بوزارة الداخلية بالتنسيق مع وزارة الأشغال بوضع خطط إنشائية لتخفيف من الازدحام المروري.

13- قيام شركات الهواتف المتنقلة بنقل أبراج تقوية الشبكة خارج المناطق السكنية.

14- قيام ادارة الدفاع المدني بمواجهة أي طارئ من شأنه الاضرار بالبيئة.

15- الأمانة العامة للأوقاف: نشر المبادئ الداعية لمحافظة على البيئة والصحة العامة.

16- قيام غرفة وصناعة الكويت بإشراك مؤسسات القطاع الخاص من دعم كل توجه لإعادة تأهيل البيئة.

17- اشراك جميع القطاعات الحكومية والخاصة لقيام بحملة وطنية لحماية البيئة تحت شعار «من أجل الكويت».

والصيانة الدائمة.

6- وزارة الطاقة: الحد من التلوث الصادر من معامل التكرير والمصانع وأنابيب النفط التالفة والغازات المترسبة.

7- وزارة المواصلات والهيئات العامة للبيئة مجمعة: مراقبة السفن والناقلات للحد من التلوث العام.

8- وزارة الصحة: مراقبة محارق نفايات المستشفيات.

9- قيام الهيئة العامة للبيئة بكل ما لديها من طاقات بمراقبة التلوث البيئي ووضع

## متابعة لقرارات قمة الكويت

# مكتب وزراء البيئة العرب يطلب تقريراً عن المخلفات

مقترحاتها على مسودة التقرير الإقليمي العربي الثاني حول التقدم المحرز في تنفيذ مبادرة التنمية المستدامة في الوطن العربي. وتم تشكيل فريق عمل عربي لموضوع مقترح لمبادرة عربية حول (الاقتصاد الأخضر) وذلك لمواجهة تداعيات الأزمة المالية والاقتصادية ومواجهة التحديات البيئية وفي الوقت نفسه تنفيذ الأهداف التنموية. كما شدد الوزراء على أهمية التحضير العربي لاجتماعات الدول الأطراف في مؤتمر كوبنهاغن في ديسمبر المقبل حول التغير المناخي.

طلب المكتب التنفيذي لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة بتكليف الأمانة الفنية للمجلس لمتابعة تكاليف القمة العربية الاقتصادية والاجتماعية والتنمية التي عقدت في دولة الكويت في يناير الماضي وإعداد تقرير حول إدارة المخلفات في المنطقة العربية.

وقال رئيس المكتب الأمير تركي بن ناصر في ختام دورة المكتب 42 أنه تابع تنفيذ مقررات مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة ومبادرة التنمية المستدامة في المنطقة العربية. وأوضح أن المكتب طلب من الدول العربية إبداء

## الزراعة: إزالة الأتربة والرمال المتراكمة في القسائم الحيوانية



تقوم الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية بإزالة كميات كبيرة من الأتربة والرمال المتراكمة في الطرق الرئيسية والفرعية في منطقة القسائم الحيوانية (بكد) بجانب قيامها الصيانة الدورية لهذه الطرق والخدمات المعاونة للإنتاج بصفة مستمرة.

وقد شكلت الهيئة فرقاً في كافة المناطق الزراعية للقيام بهذا العمل ومتابعته على مدار العام وخاصة في الأوقات التي تزداد فيه التقلبات المناخية التي تؤدي إلى تراكم هذه الأتربة والرمال على الطرق المؤدية للقسائم (النباتية والحيوانية) في المناطق الزراعية المختلفة مما يشكل عائقاً للوصول لهذه المناطق لمباشرة العمل والإنتاج. وذكرت الهيئة أن تعاون

أصحاب القسائم الحيوانية بمنطقة "بكد" مع الهيئة كان له الأثر الإيجابي في سرعة انجاز إزالة هذه الأتربة والرمال من الطرق والشوارع ومن أمام قسائمهم

الأمر الذي تشيد به الهيئة وتثمنه، وأضافت الهيئة ان فرق العمل المكلفة بعمليات الإزالة سوف تواصل أعمالها في المواقع الأخرى بالوفرة والجهد.

## مؤسسة البترول توقع اتفاقية مع معهد الكويت للأبحاث لاستغلال الطاقة الشمسية



وقعت مؤسسة البترول الكويتية ممثلة في جمال النوري العضو المنتدب للتخطيط، اتفاقية مع معهد الكويت للأبحاث العلمية ممثلاً في الدكتور ناجي المطيري المدير العام للمعهد، على أن يقوم المعهد بموجبه بإجراء دراسة متكاملة حول امكانات الاستفادة من الطاقة الشمسية لتلبية بعض احتياجات القطاع النفطي الكويتي من الطاقة. وقالت مؤسسة البترول: تأتي هذه الاتفاقية ضمن توجيهات المؤسسة الاستراتيجية التي تنص على الاستفادة من مصادر الطاقة البديلة والمتجددة لتلبية المتطلبات المتزايدة على الطاقة.

وفي الوقت نفسه المساهمة في الجهود الرامية لترشيد الاستهلاك، خصوصاً ان الطاقة الشمسية تلعب دوراً مهماً ومتزايداً في تلبية احتياجات العالم من الطاقة. الجدير بالذكر ان معدل النمو في انتاج الطاقة الشمسية تعدى خلال السنوات الأخيرة الـ 20 %.

ومن هذا المنطلق اتخذت مؤسسة البترول الكويتية قرارها بدراسة امكانية استغلال الطاقة الشمسية في تلبية بعض احتياجاتها من الطاقة في عمليات القطاع النفطي، مثل عمليات الانتاج والتكرير والتصنيع. وتأتي تلك الخطوة في اطار تنفيذ المؤسسة لأهدافها الاستراتيجية في مجال التنمية المستدامة، والتي تتضمن خفض انبعاثات ثاني اكسيد الكربون والغازات الدفينة الأخرى الناتجة من عملياتها التصنيعية، من خلال استبدال بعض من الوقود الاحفوري المستخدم حالياً في مصادر طاقة بديلة صديقة للبيئة.

## البلدية ناقشت 9 شركات خاصة في أعمال ردم النفايات والأنقاض



عقدت بلدية الكويت الاجتماع التمهيدي الأول مع تسع شركات خاصة لمناقشة الشروط العامة والخاصة حول المناقصة المتعلقة بأعمال ردم النفايات والأنقاض في مواقع ردم النفايات في بلدية الكويت، وذلك لتنفيذ أعمال الردم حسب المواصفات الفنية في مواقع الجهراء وميناء عبدالله ورمم المواد الإنشائية موقع تجمع الإطارات المستعملة.

واشترطت البلدية على الشركة التي ستفوز بالعقد ان تقوم بهرس النفايات لتصغير حجمها ودفعها الى داخل الموقع المحدد لردمها وضغط النفايات ورفع طبقة الردم الى المستوى المطلوب وتغطيتها بطبقة من الرمال بسماكة تمنع ظهورها بعد عملية الردم بصورة يومية وتظيف الموقع بالجرافات ونقل الرمال بواسطة نساكات المتعهد الى موقع النفايات المهروسة والمضغوطة لتغطيتها وان

تتم العملية بصورة فورية حيث يمنع تراكم النفايات بصورة عشوائية وعدم ترك أي مساحة من طبقة الردم غير مغطاة في نهاية عمل اليوم، بالإضافة الى هرس المواد الغذائية وغيرها من المواد المطلوب اتلافها بناءً على طلب الجهات المختلفة هرساً جيداً ثم نقلها بواسطة نساكات المتعهد الى موقع ردمها وستكون عملية الهرس والاتلاف فوق الصبة الخرسانية بالموقع، وكذلك تقطيع الاشجار والاخشاب بواسطة ماكينات التقطيع لتصغير حجمها ثم نقلها لردمها وتأمين كمية من الرمال بالقرب من منطقة العمل لاستخدامها في التغطية الفورية حال حدوث حريق بالنفايات.

## في ندوة الجمعية الجغرافية عن «التغير المناخي» العجيري: الكويت ربيع دائم... بعد 183 ألف سنة



قال الباحث الفلكي الدكتور صالح العجيري ان هناك عوامل كثيرة للتغير المناخي في العالم لاسيما في الكويت ومنها التلوث البيئي والضوئي والتصحر والمباني العالية والسيارات الثقيلة والمكيفات الهوائية.

واضاف في ندوة اقامتها الجمعية الجغرافية الكويتية تحت عنوان «التغير المناخي وانعكاساته على الكويت» ان المناخ قد تغير بصورة كبيرة مقارنة بأوائل القرن الماضي حين كان المناخ في الماضي نظيفا ولطيفا ومحبيبا على قلوبنا.

وذكر ان من مميزات الماضي قلة القمامة واستخدام معظمها في اغراض مفيدة مشيرا الى ان سكان الكويت القديمة اعتمدوا على مياه المطر النقية انذاك للشرب ناقدا بذلك التبذير العلني للماء

الذي يتم في معظم البيوت خصوصا في غسل السيارات حيث يستخدمون كمية ماء قد تكفي فريجا مدة أسبوع.

وأضاف: حتى الغبار الذي تعودت عليه الكويت تغير الى الأسوأ في وقتنا الحالي من جراء الاحماض والغازات السامة المنتشرة موضحا ان من اسبابه شح المطر وتحرك السيارات الثقيلة العسكرية في الصحارى اضافة الى المباني التي تستخدم حصو الصحراء في بنائها مما يساهم في تطاير وتفكك التربة على شكل غبار.

واوضح ان نبتة الكمأة (الفقع) الكويتية تلاشت ووصلت الى حد الانعدام وذلك لأنها تحتاج الى تربة فطرية طينية مستريحة لنموها وتكاثرها، مضيفا: «اذا كنتم تريدون الفقع الكويتي فلا تستخدموا السيارات والطائرات وسيروا على الصحراء بأقدامكم ولكني افضل الطيارات التي تجلب الفواكه في كل المواسم».





### ● صفـر: 100 دينار رسوم التخييم

أقر وزير الأشغال وزير الدولة لشؤون البلدية الدكتور فاضل صفـر رسم التأمين نظير إقامة المخيمات الربيعية بمبلغ 100 دينار، و التي تنصب في البر ابتداء من مطلع شهر نوفمبر إلى نهاية شهر مارس من كل عام، جاء ذلك في إطار الخطط الجديدة التي تضعها البلدية للحفاظ على البيئة البرية.



### ● المـفرج لتكريم فريق «سنيار» لجهوده في محطة مشرف

طلب عضو المجلس البلدي محمد المفرج من وزير الأشغال العامة وزير الدولة لشؤون البلدية الدكتور فاضل صفـر تكريم فريق الغوص الكويتي "سنيار" على جهوده الكبيرة في إغلاق احد مناهيل محطة مشرف للصرف الصحي، حيث قدم الفريق أفضل مثال للجهود التطوعية من خلال مساهمته الفعالة في محاولة القضاء على احد أهم المشاكل البيئية التي تتعرض لها البلاد في هذا الوقت وهي قضية الصرف الصحي.



### ● الشايجي: فرض الاشتراطات البيئية على المشاريع العمرانية

أكد مدير ادارة شؤون البيئة في البلدية المهندس ناصر الشايجي على اهمية الدور الذي تلعبه البلدية في المحافظة على البيئة من خلال وضعها الاشتراطات والمعايير البيئية للمشاريع وخطط التنمية العمرانية، وأن الإدارة تشارك في وضع السياسات البيئية ذات العلاقة بأنشطة البلدية، كما تضع الاجراءات التنفيذية المرتبطة بذلك وتقوم بكل الدراسات البيئية المختلفة وفقا لاختصاصات البلدية.



### ● الزراعة: فريق مع الأمم المتحدة لإعادة تعويض البيئة

أعلنت الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، تشكيلها فريق عمل للجنة فنية مشتركة لتقدير الاحتياجات الخاصة وتنفيذ مشروعات زراعية بالتعاون والتنسيق مع لجنة الأمم المتحدة للتعويضات " اللجنة المركزية للتعويضات البيئية" حيث تم تحديد المواقع البيئية البرية والبحرية المتضررة بيئيا لإعادة تأهيلها من خلال المشروعات زراعية طبيعية ومشاريع للأنشطة السمكية.



### ● الكشافة الكويتية تفوز بجائزة المسابقة العربية البيئية

فازت جمعية الكشافة الكويتية بجائزة المسابقة العربية للبيئة، التي نظمتها المنظمة الكشفية العربية وشاركت فيها الجمعيات الكشفية العربية والمؤسسات والجمعيات التطوعية المهتمة بشأن البيئة في جميع أرجاء العالم، وذلك بمناسبة اليوم العربي للبيئة، وقد هدفت المسابقة إلى توجيه الإعلام للتحذير من تلوث البحار والأنهار، خاصة المخلفات البلاستيكية، التي تؤثر سلبا في نمو الكائنات البحرية وتشجيع السياحة البحرية والنهرية وتأكيد أهمية الموارد البحرية في الحياة الاقتصادية.

| أحمد أشكناني |



عمليات التشجير في الغردقة

شارك مركز العمل التطوعي في الملتقى الخامس للاتحاد العربي للعمل التطوعي والذي أقيمت فعالياته في مدينة الغردقة في جمهورية مصر العربية، وتضمن الملتقى تقديم ورقة عمل عن تجربة الكويت في العمل التطوعي مع عرض إنجازات مركز العمل التطوعي الكويتي. وقد قام الوفد بالمشاركة بأعمال تطوعية عديدة منها المشاركة في حملة تشجير غابة الغردقة الشجرية وحملة التشجير في غابة المنجروف في سفاجا. الجدير بالذكر، ان مقر الاتحاد العربي للعمل التطوعي يوجد في دولة قطر وتأسس في عام 2004.

## التطوعي شارك في الملتقى الخامس للاتحاد العربي في الغردقة



## فريق الغوص يعثر على قذائف لمدفعية عراقية في شعاب جزيرة أم المرادم



جانب من المخلفات

عثر فريق الغوص بالجمعية الكويتية لحماية البيئة على مدفع وقذائف مدفعية عراقية تعود إلى فترة الغزو العراقي الغاشم أثناء رفعهم لمخلفات في شعاب جزيرة أم المرادم.

وقد أنهى الفريق المرحلة الخامسة من مشروع رفع المخلفات الجاثمة على شعاب جزيرة أم المرادم «وإثناء عمليات الكسح القاعي لمعاينة ورفع المخلفات في قاع الجزيرة عثر على ثلاث قذائف لمدفعية عراقية كبيرة الحجم من مخلفات الغزو الغاشم».

وقد قام الفريق على وجه السرعة بإبلاغ الجهات المختصة بخفر السواحل لتأمين المنطقة وإبعاد القوارب واليخوت عن الساحل وقد استجاب على الفور خفر السواحل ومسؤولو الداخلية لتأمين الموقع نظرا لتواجد عدد كبير من مرتادي الجزيرة.



فريق الغوص ينتشل القارب الغارق



جانب من عملية انتشال القارب

## فريق الغوص ينتشل قارباً في مارينا سوق شرق

تمكن فريق الغوص بالجمعية الكويتية لحماية البيئة من انتشال قارب بطول 30 قدماً أمريكي الصنع بمارينا سوق شرق. وقد سعى الفريق الى وقف التلوث البيئي الناتج عن تسرب الوقود من القارب وأنجز غواصو الفريق المهمة بنجاح، حيث استخدم الفريق الحقائق الهوائية والأحزمة والحبال ومضخات سحب المياه وذلك للمساعدة في عملية الانتشال، وتبين بعد عملية الانتشال بان أسباب غرق القارب كانت فنية، ولم يتسبب الغرق في أي اصابات بشرية.

## رفع 7 أطنان من المخلفات

## .. وينتهي من تنظيف

## قاع سواحل جزيرة أم المرادم

إلى النقل اليدوي للغواصين. أما الرابعة، فهي مرحلة رفع المخلفات من القاع وقام الفريق باستئجار قاطرة ومقطورة (دوبة) والاستعانة برافعة (50) طناً لعمليات الرفع لثقل وضخامة المخلفات، وتخلل مراحل المشروع اكتشاف الفريق لمدفع عراقي يعود لفترة الغزو الفاشم وعدد (6) قذائف مدفعية في قاع الطرف الجنوبي لسواحل غرب الجزيرة.

وبهذا الخصوص شكر الفريق وزارة الداخلية متمثلة في خفر السواحل لتقديمهم الدعم ومساندة الفريق ولسرعة استجابتهم بتأمين مواقع القذائف الحربية، ووزارة الدفاع متمثلة في قاعدة محمد الأحمد البحرية لقيامهم بالتعامل السريع والتخلص من القذائف، كما شكر الفريق أصحاب القوارب ومرتادي الجزيرة على تعاونهم مع الفريق والابتعاد عن مواقع

أعلن فريق الغوص بالجمعية الكويتية لحماية البيئة عن انتهاء مراحل عمليات كسح وانتشال ونقل من قاع سواحل جزيرة أم المرادم، برفع (7) أطنان من المخلفات المشتملة على الإطارات الضخمة والأنابيب الحديدية وبقايا القوارب المحطمة والبطاريات ضمن أعماق تتراوح من 2 - 7 أمتار.

وقد تضمن المشروع أربع مراحل من العمليات بدأ بمرحلة الكسح الشامل وتحديد المواقع الرئيسية للقطع والمخلفات كبيرة الحجم، ثم مرحلة الكسح الموضعي والانتشال لتجميع القطع الصغيرة والمتوسطة عند النقاط الرئيسية، أعقبها مرحلة انتشال ونقل المجاميع إلى مواقع الرفع. وتمت الاستعانة لهذه المراحل بالحقائب الهوائية والبرشوتات والقوارب الصغيرة للتحميل بالإضافة



من المخلفات المرفوعة من ساحل أم المرادم



العمل وتسهيل مهام عمل الفريق موجهها الشكر أيضاً للهيئة العامة للبيئة والأمانة العامة للأوقاف على دعمها للمشروع.



| إيناس عوض |

مدير المعهد  
العالي للطاقة

م. جلال  
الطببطبائي:



## أربعة أقسام جديدة أحدثت نقلة نوعية في مكانة المعهد بمنطقة الشرق الأوسط

بيئتنا - خاص:

أكد مدير المعهد العالي للطاقة مهندس جلال الطببطبائي أن المجتمعات الخليجية بصفة عامة والكويت من ضمنها لا تملك الوعي البيئي الكامل رغم احتوائها على مبادرات بيئية عالية المستوى والتي من أبرزها محمية الشيخ صباح الأحمد.

وأضاف الطببطبائي في حوار خاص له مع بيئتنا: توجد عدة عوامل ترتبط بعد تكون الوعي البيئي لدى الأفراد في الكويت من بينها غياب القوانين والتشريعات البيئية الواضحة المعالم التي تحمي البيئة بكافة أشكالها وتنظم العلاقة بينها وبين المستفيدين منها سواء كانوا أفراداً أو شركات. وطالب الجهات المعنية في الدولة بتصميم وتخصيص مناهج دراسية عن كيفية الحفاظ على البيئة الانعكاسات السلبية والإيجابية التي تترتب على إهمالها أو محافظتنا على البيئة مشيراً في الوقت ذاته إلى أن عملية بناء الوعي البيئي تتطلب تضامناً من كافة الجهود للمؤسسات الحكومية والخاصة في الدولة ولا يرتبط بهذا الجانب جهة بعينها. وبين أنه صدر قرار من معالي وزيرة التربية والتعليم السابقة د. نورية الصبيح بتحويل معهد الكهرباء والماء التابع للهيئة العامة للتعليم التطبيقي إلى المعهد العالي للطاقة ويترتب على هذا التحول إضافة تخصصات جديدة وتغيير الهيكل التنظيمي للمعهد ليتناسب مع اتساع حجمه والمجالات التي يشملها. وهنا نص الحوار معه:

لا توجد أي  
استفادة من  
الطاقات الهائلة  
التي نمتلكها

نمتلك الخبرة  
العلمية  
والعملية  
وننتظر فرصة  
لنبدأ العمل



#### ● ومنذ تحولكم الى المعهد العالي للطاقة ما أبرز واهم الانجازات التي حققتها؟

التحول الفعلي للمعهد تم في أكتوبر الماضي، ولكننا قبل ذلك التاريخ والى الآن انجزنا العديد من الخطوات والمشاريع التي تميز وستميز المعهد العالي للطاقة في الكويت عن باقي المعاهد النظيرة في المنطقة العربية ككل والشرق الاوسط، وبرز تلك الانجازات مخاطبتنا لمؤسسة ابت العالمية في الولايات المتحدة الامريكية والتي يتم من خلالها اعتماد البرامج التدريبية وهي اعلى جهة في الاعتماد الاكاديمي على مستوى العالم بحيث نؤهل خريجينا للعمل على

حقيقة المسمى الجديد اضافة كبيرة للمعهد الذي يعد الآن بعد تحوله الاول من نوعه في منطقة الخليج العربي والشرق الاوسط شكلا ومضمونا وسيترتب عليه عدة تغييرات في الهيكل التنظيمي للمعهد وتوسع في التخصصات التي سيتضمنها الآن معهد الطاقة بعد تحوله، ففي السابق كان معهد الكهرباء والماء يشمل ويخدم خمسة اقسام اساسية والآن سنضيف اليه اربعة اقسام جديدة هي قسم العمليات الكيميائية وقسم اجهزة القياس وقسم الميكاترونك، وهو الوحيد والاول من نوعه على مستوى الخليج ومنطقة الشرق الاوسط، وايضا قسم البترول والغاز وبذلك يكون مجموع الاقسام التي سيتضمنها المعهد تسعة اقسام.

#### ● بداية حدثنا عن المعهد العالي للطاقة والى اي جهة يتبع؟

المعهد العالي للطاقة هو الاسم الجديد لمعهد الكهرباء والماء سابقا وقد صدر قرار رسمي من وزيرة التربية والتعليم العالي دكتورة نورية الصبيح بذلك بناء على دراسة متكاملة لهذا التحول تقدمت بها الهيئة العامة للتعليم التطبيقي الجهة التي يتبع لها معهد الكهرباء والماء سابقا ومعهد الطاقة حاليا بعد التحول.

#### ● وماذا بعد تحول معهد الكهرباء والماء الى المعهد العالي للطاقة؟ بمعنى آخر ما التغييرات التي ترتبت على تحولكم الى المعهد العالي للطاقة؟

وفنيين مؤهلين على أعلى مستوى مع خلق سوق عمل لكل تخصص جديد نستحدثه خاصة وأن المستوى لخريج المعهد العالي للطاقة ارتفع كثيرا ويوجد لدينا الى جانب الفني المؤهل المهندس والاكاديمي ايضا .

### • ذكرت ان قسم الميكاترونك من الاقسام الجديدة التي اضمتموها الى المعهد فما هو هذا القسم واين سيعمل خريجوه؟

الميكاترونك هو توليفة ما بين على الالكترونيات وعلم الميكانيكا وهو يختص بتصميم الروبوتس والآلين وسيخدم المصانع والعديد من الوزارات في سوق العمل وهو برنامج تدريبي جديد على مستوى العالم ومطبق فقط في امريكا والمانيا ولم ينتشر بعد، وقد سعت جاهدا الى نقله الى الكويت بعد ان زرت المانيا واطلعت على تجربتهم في هذا المجال وبعد ان درست سوق الكويت ولمست الترحيب منهم نقلت هذا التخصص الى جانب برنامج اجهزة القياس الدقيقة وهو معمول به في كل دول العالم وفيد كافة وزارات الدولة وشركات القطاع الخاص، وسيكون خريجونا هم اول من سيعملون بهذا المجال بعد تاهليهم نظريا وعلميا وعمليا لاسيما وان غالبية من يعملون بهذا المجال غير مؤهلين.

### • وهل للمعهد العالي للطاقة اي مبادرات واجراءات لخدمة وحماية البيئة في الكويت؟

نحن نخدم البيئة في الكويت من خلال ثلاثة اتجاهات اولها تضمين مناهجنا الدراسية ببنود وموضوعات تختص بحماية البيئة مع العمل على الحد من تلوثها هذا من الجانب الاكاديمي ومن الجانب العملي نحن نتعاون مع عدد من الجهات الحكومية والخاصة من خلال لجان لانجاز مبادرات ومشاريع تخدم البيئة ومن ابرز الجهات التي

مستوى العالم وليس الكويت فقط، وهناك برنامج خاص بقسم الشبكات الكهربائية ويختص تحديدا بصيانة محطات تحويل الكهرباء تقدمنا به وجاري اعتماده وسنعلن عن ذلك قريبا جدا .

انجاز آخر ننتظر ان نجني ثماره وهو يتعلق بالمساهمة في اقرار الهيكل التنظيمي الجديد للمعهد العالي للطاقة من خلال تقدم الاساتذة في المعهد بمقترحات ودراسات الى اللجنة الخاصة بهذا الغرض والتي تتبع الهيئة العامة للتعليم التطبيقي بهدف تكامل الرؤية والمنظور الجديد لهيكل المعهد التنظيمي الجديد .

الانجاز الآخر المهم الذي سيكون بمثابة الهدية للعاملين في المعهد والطلبة ايضا هو عمل سي دي وكتيب كامل عن المعهد العالي للطاقة سيشمل كافة المعلومات عن المعهد وورشه ومختبراته التي يتجاوز عددها الـ 58 الى جانب حصر وشرح شامل ووافي لاهم الاجهزة والمعدات التي يتضمنها المعهد .

### • وما الخطط المستقبلية للمعهد العالي للطاقة؟

سابقا وقبل ان نتحول الى المعهد العالي للطاقة كان المعهد يصدر الفنيين والمؤهلين على أعلى مستوى الى اربعة قطاعات في الدولة هي قطاع الصحة والاشغال والهيئة العامة للصناعة ووزارة الكهرباء والماء وكنا نمدها بـ 22 تخصصا يتم تخريجها من خمس اقسام والآن بعد ان زاد عدد اقسامنا الى تسعة اقسام سيزيد عدد خريجينا وستتوسع القاعدة والجهات والتي سنمد فنيينا وخريجنا بهم. ويكفي ان اذكر انه يوجد في الكويت 13 شركة وجهة في القطاع النفطي ستدخل في اطار الجهات التي سنركز عليها، وكل مشاريعنا المستقبلية تركز وتتجه نحو استحداث تخصصات جديدة



التجريب والتطبيق بعد الدراسة النظرية

9 أقسام بالمعهد  
ستزيد عدد خريجينا  
و13 شركة نفطية  
سنركز عليها



نعمل معها في هذا الجانب جمعية المهندسين الكويتية. الاتجاه الثالث هو تقدم المعهد العالي للطاقة بالعديد من المقترحات التي تخدم البيئة لادارة العليا بالهيئة العامة للبيئة وهي الجهة المسؤولة عن البيئة في الكويت وننتظر اخذ رد فعل حيالها لنباشر تفعيلها ونقلها الى ارض الواقع.

● وهل للمعهد اي دور فيما يتعلق بالمبادرة السامية للشيخ صباح الاحمد لانشاء صندوق يمول من قبل الكويت والمملكة العربية السعودية لدعم الابحاث والمشاريع الخاصة بالطاقة؟

نحن كمعهد مغيبون تماما عن كل مايتعلق بالطاقة والكهرباء والماء رغم اننا نمتلك طاقات وخبرات هائلة في مجالات الطاقة المختلفة وقد زارنا في المعهد رئيس لجنة الطاقة في العالم وقريبا جدا سيكون لنا وجود بارز في هذا المجال عالميا .

ونحن من خلال مجلتكم نناشد الجهات المعنية والمسؤولة بان تضع معهدنا بالحسبان ونحن لن نتوانى عن تقديم الابحاث والمشاريع والبرامج العملية والعلمية التي تخدم كافة مجالات الطاقة ونحن نملك الخبرة العلمية والعملية لذلك وننتظر فرصة فقط لنبدأ العمل والعطاء .

● وهل يتعاون المعهد العالي للطاقة مع جهات علمية وبحثية اخرى في الكويت لها علاقة بالطاقة؟

لايوجد اي تعاون في المجالات العلمية والبحثية مع الجهات المختصة بالطاقة باستثناء مشاركة بعض الشباب من معهد الطاقة ببرامج ومشاريع تتبع معهد الكويت للابحاث العلمية وهناك تعاون مميز قائم بيننا وبين جمعية المهندسين الكويتية والنادي العلمي الكويتي وتعاوننا مع وزارة الكهرباء

والماء قاصر فقط على امدادهم بخريجينا لتوظيفهم. غير ذلك لا يوجد اي استفادة من الطاقات الهائلة التي نملكها سواء البشرية او التقنية .

● وهل انت راض عن مستوى ودرجة الوعي البيئي في الكويت وكافة الجهود المبذولة لحماية البيئة؟

بكل اسف انا غير راض عن كل الجهود البيئية المبذولة على مستوى الكويت والخليج وكافة الدول العربية ايضا اذا لايزال الوعي البيئي لدينا غير كامل ومنقوص رغم وجود مبادرات بيئية مميزة لاولي الامر ومنها على سبيل المثال محمية الشيخ صباح الاحمد لكننا نفتقر الى وجود الاساس والقاعدة السليمة التي تركز عليها المبادرات البيئية وهي الوعي البيئي وبناء وتشكيل الوعي البيئي يتطلب تضافر كافة الجهات في القطاعين الخاص والحكومي وهو ليس مسؤولية جهة بعينها وافضل بداية لبناء الوعي البيئي هي عمل مناهج دراسية لكافة المراحل تختص بالبيئة وسبل حمايتها والمحافظة عليها والانعكاسات السلبية والايجابية التي ستترتب على اهمالها او المحافظة عليها. والا هم من هذا وذاك انا اعتبر غياب التشريع والقانون البيئي سبب رئيسي في عدم وجود وعي باهمية المحافظة على البيئة في مجتمعنا واطالب الجهات المعنية بالتفات الى هذا الجانب والنظر اليه بعين الاعتبار .

كما اناشد من خلال مجلتكم وزير الكهرباء والماء بضرورة العمل على انشاء لجنة مشتركة بين المعهد العالي للطاقة ووزارة الكهرباء والماء لمناقشة وايجاد حلول لكافة الامور المتعلقة بالبيئة وبترشيد استهلاك الماء والكهرباء وايجاد مصادر بديلة ونظيفة لتوليد الطاقة الكهربائية غير الطريقة التقليدية التي تتلف البيئة وتلوث هواءنا وبحرنا وماءنا .

## برامجنا التدريبية معتمدة عالميا لتأهيل طلبتنا



من برامج التدريب العملية بمعهد الطاقة

| فرح إبراهيم |

# الأحجار النفيسة.. شوائب برک

من باطن الأرض  
ولا دخل للإنسان  
في تكوينها



# سانية كريمة!

على مر العصور توالى إبداعات الصائغين.. وتعاقبت أساليب فناني المجوهرات.. لتتجاوز المكان والزمان فنسجت بحروف من ماس ولؤلؤ وأحجار كريمة تاريخاً عريقاً له سماته وخصائصه، وقد عرف مطلع القرن العشرين بالعصر الجميل، حيث ظهرت القطع الفنية الجذابة التي مزجت بين الذهب والأحجار الثمينة، كما شهدت نهاية القرن العشرين ظهور معادن أخرى تنافس الذهب والفضة مثل الذهب الأبيض والأزرق، وخرجت إلى الوجود شبه الكريمة مثل التوبار لتنافس الأحجار الكريمة في عرشها، وإذا كان الذهب قد تمتع منذ بداية التاريخ بمكانة خاصة لجماله وبريقه الأخاذ واعتبره الناس رمز الغنى والجاه فهو يستمد مزيداً من القيمة من جودة الأحجار الكريمة التي ترصع القطعة، ولعل أهمها الماس والياقوت والزمرد واللؤلؤ إلى جانب أكثر من ألفي نوع من الأحجار الكريمة.

## سيلكا شوائب

الأحجار الكريمة هي نوع من المعادن، وتتكون أساساً من مادة السليكا مع وجود بعض الشوائب المعدنية، ويختلف نوع الحجر الكريم باختلاف المادة الشائبة التي دخلت في تكوينه مع السليكا، وتوجد عادة في المناطق البركانية، كالحصى البركاني، وتتفاوت ألوانها باختلاف درجة الشفافية الناتجة من دخول نوع معين من المعادن التي تدخل كشوائب على السليكون، وبالتالي فإن عدد كبير ومتنوع من الأحجار الكريمة يتكون نتيجة لذلك، وبعض الأحجار الكريمة تتكون في باطن الأرض على أعماق مختلفة، وقد تتحد مع عناصر أخرى أو تكون في صورة حرة، مثل الألماس الذي يوجد في بعض الأحيان على عمق 160 متراً تقريباً، ويخرج ضمن الحمم البركانية وناتج الزلازل الأرضية، وأما البعض الآخر فتتكون في المملكة الحيوانية حيث تستخرج من قاع البحر، مثل المرجان و اللؤلؤ الذي كان يعد من أجمل وأغلى الأحجار الكريمة في الماضي ولا سيما لؤلؤ الخليج الذي اكتسب سمعة عالمية كبيرة. كما تمنحنا المملكة النباتية الكهرمان الأصفر الجميل. وما يميز حجراً كريماً عن آخر المتانة والندرة واللون والصلابة، وهي مقاييس تأكيد جودة الحجر، ويحتل الماس بصلابته المرتبة الأولى ثم الياقوت والزمرد والسفير واللؤلؤ الذي تختلف ألوانه باختلاف البيئة المحيطة به، ويقاس بدرجة نقائه وكبر حجمه والاستدارة المنتظمة، ويعتبر الأسود منه أغلى من الأبيض لندرته. أما القيروط فهو وحدة قياس الأحجار الكريمة ويساوى 1.5 جرام، وكيفية صقل الحجر توضح جماله ودرجة نقائه بامتصاص أكبر قدر من الأشعة الضوئية وقد تصل واجهات الحجر إلى 58 واجهة، وتختلف أشكال الأحجار منها المستطيل وهو الشكل المميز للزمرد، والبيضاوي، المربع، الكمثري والقلوب.

## الأحجار الكريمة ونصف الكريمة

الأحجار الكريمة هي أحجار طبيعية تتكون في باطن الأرض لا دخل للإنسان في تكوينها إطلاقاً، ويقوم باستخراجها من الأرض، كالألماس والياقوت والزمرد. أما الأحجار نصف الكريمة والتي كان للإيطاليين فضل نشرها في العالم وهي أحجار طبيعية تستخرج من باطن الأرض، كالفيروز والعقيق والجمشت والألكسندريت، وسميت بهذا الاسم نظراً لأنها أقل سعراً وجمالاً من الأحجار الكريمة.

## الياقوت

الياقوت هو من الأحجار الكريمة النادرة والباهظة الثمن، حيث يحتل المرتبة الأولى من حيث الأهمية، لونه أحمر ولامع وقاتم، حيث تعريضه للحرارة العالية يخفف لونه ويختلف الياقوت من لونه الأحمر إلى اللون الأحمر الفاتح اللون هو سبب رئيسي من الكروم. الياقوت بالانعام في أفريقيا وآسيا وأستراليا وغرين لاند ومدغشقر ونورث كارولينا. وغالباً ما توجد في ميانمار (بورما)، وسريلانكا وكينيا ومدغشقر وكمبوديا، ولكن أيضاً في دول أمريكا مونتانا وكارولينا الشمالية وكارولينا الجنوبية. اللون الفريد في ميانمار (بورما) الياقوت





سفير

### سفير - Sapphire

الكروم أو الحديد . في العصور الفرعونية كانت صحراء النوبة تشتهر بمناجم الزمرد، التي كانت تصدر الزمرد إلى قصور حكام بلاد فارس والهند وبيزنطة، كما اكتشفت كميات منه في مقابر ومعابد في المكسيك والبيرو وكولومبيا نهبت بالكامل من قبل الأوروبيين، وكان الامبراطور الروماني نيرون يهوى مشاهدة مصارعة العبيد من خلال بلورة كبيرة من الزمرد .

نوع من معدن الكورونديم أزرق اللون، يتكون تحت الأرض بالحرارة والضغط الشديد، يعرف خطأً باسم الياقوت الأزرق وأيضاً باسم الزفير أو الصفير أو السافاير، يكون بجميع الألوان عدا الأحمر، وأشهره وأقيمته الأزرق العميق الشفاف، ويحتل المرتبة الرابعة من حيث الأهمية. السفير النجمي هو أحد أنواع السفير وقد يكون شفافاً أو نصف شفاف أو به خطوط بيضاء .

### الزبرجد - Aquamarine

الزبرجد هو نوع من أنواع الأحجار الكريمة تركيبته الكيميائية من سيليكات المغنيزيوم والحديد المزدوجة، ووجود الحديد

### الزمرد Emerald

نوع من معدن البريل والمكون من سيليكات البريليوم والألمنيوم، يتم العثور عليه في مناجم بين الصخور الصلدة والرخام بخلاف معظم الأحجار الكريمة لونه أخضر غامق عميق وشفاف ويحتل المرتبة الثالثة من حيث الأهمية، يكتسب لونه الأخضر لوجود كميات ضئيلة من

و صفت بانها «دم الحمام». وهي معروفة في التجارة «موغوك» الياقوت. في وسط ميانمار منطقة مونغ تنتج ايضا الياقوت. الياقوت له قسوه من 9.0 في موهس اسع من المعادن صلابه. وقد استخدمت بلورة ياقوت مصنعة لإنتاج أول.

### الألماس

الجرافيت للماس وتنتج ما يسمى الماس الصناعي. يشتهر الألماس بصفات فيزيائية فائقة، خصوصاً صلابته العالية فالألماس مادة ذات قيمة مهمة في صناعة الحلي بالإضافة إلى استعمالات صناعية أخرى، مثل استخدام الألماس على رأس أنابيب التنقيب عن البترول، وذلك لقوته الشديدة وهو يعتبر أقوى من الحديد. يستخرج معظم الألماس من الفوهات البركانية حيث تلقى به الحمم البركانية التي تحضره من أعماق الأرض من مسافات قد تصل إلى 150 كم حيث الحرارة والضغط العاليين لمدة طويلة تصل إلى ملايين السنين تهيأ ظروفاً مناسبة لتشكيل الألماس. وتقع معظم مناجم الألماس في وسط وجنوب أفريقيا على الرغم من اكتشاف كميات لا بأس بها في كل من كندا وروسيا والبرازيل وأستراليا. وتقدر جودة الألماس دائماً بالنظر إلى أربعة معايير مهمة وهي: القيراط، الوضوح (النقاء)، اللون والقطع.

يحتل الماس المرتبة الثانية بعد الياقوت من حيث الأهمية.. وهو نقي أبيض أو أصفر.. وهو أساساً فحم تشكل مع مرور الزمن والضغط الهائل إلى شكله الحالي يخضع لدرجات حرارة عالية لكي يصنع فهو مادة ذات تركيب بلوري وهو على شكل مكعب في أغلب الأحيان، وأحياناً يكون على شكل ثمانى أوجة ورغم التشابه الكبير بين المواد المكونة للجرافيت والماس (الكربون) إلا أن الخصائص لكل منهما تختلف عن الأخرى بشكل كبير بسبب التركيب الذري المختلف لكل منهما، وهذا التشابه في التركيب الكيماوي هو ما دفع العلماء لتجربة تحويل الجرافيت إلى الماس، وتم ذلك عن طريق آلة خاصة تستطيع تحمل درجة حرارة وضغط شديدين لتحويل



الزمرد



الزبرجد



العقيق



اللؤلؤ

على سطح مستو. أما خطوط العقيق العيني، فإنها تشكل دوائر تنتشر من المركز إلى الخارج بينما العقيق الحزازي نوع رقيق شبيه بالحزاز. يستخدم حجر العقيق بشكل رئيسي في صنع الحلي، مثل الدبابيس ودبابيس، كما أن صلابة العقيق وقدرته على مقاومة الأحماض يجعلانه عظيم القيمة في صنع هاونات السحن، وتستخدم هذه الأدوات لتكسير وخلط المواد الكيميائية. المواطن القديمة للعقيق هي اليمن والهند والأردن والصين، أما المواطن الحديثة للعقيق فهي استراليا وأمريكا والبرازيل وأوروغواي وسلوفاكيا وألمانيا.

## اللؤلؤ - Pearl

جوهرة من اثنى الجواهر، ويعد اللؤلؤ الكبير المتقن الشكل من اثنى الاحجار الكريمة من حيث القيمة، ويختلف اللؤلؤ عن بقية الجواهر الاخرى، تعد معظم الجواهر معادن تستخرج من المناجم تحت سطح الارض الا اللؤلؤ يتكون داخل اصداف المحار من رمل تحجر داخل المحار، وتكون الجواهر المعدنية صلبة وتعكس عادة الضوء بينما اللؤلؤ لين نوعا ما ويمتص بعض الضوء كما انه يعكسه ايضا فهو عبارة عن افراز صلب كروي يتشكل داخل صدفة بعض أنواع الرخويات والمحار وتستخدم كحجر كريم. تفرز تلك المادة من خلايا الظهارية وهو نسيج ستائري بين الصدفة والجسم، ويفرز في طبقات متتابعة حول جسم مزعج عادة ما تكون طفيليات في حالة اللائى الطبيعية يعلق في النسيج الناعم للمحار. اللؤلؤة تبنى من طبقات من الأرجونيت أو الكاسيت وتمسك الطبقات ببعضها البعض بمادة كونيكيولين وتركيبها مشابه لتكوين عرق اللؤلؤ الذي يشكل الطبقة الداخلية لصدفة المحار، فهو مادة صلبة ناعمة قزحية اللون تشكل بطانة بعض الأصداف وتستخدم في صنع الأزرار والحلي اللائى قد تكون على شكل حبة الأرز أو كروية أو كمثرية الشكل أو على شكل أزرار أو

بتركيبته يضيف عليه اللون الأخضر. تكونه المعدني قريب من تركيب حجر الزمرد، يعثر عليه في الصخور النارية القاعدية وفي الصخور الجيرية. ومن أجمل أرقى أنواع الزبرجد ذي البلورات الكبيرة هو المصري والبرازيلي. الزبرجد النقي عادة شفاف اللون ولكنها عادة تكون ملونة بسبب الشوائب الموجودة فيه، معظم الزبرجد ذو لون مائل للإصفرار وقد يكون ابيض او رماديا او اخضر او ازرق. عند تسخينها غالبا ما يصبح الزبرجد ذات لون اصفر محمر. استخدم الزبرجد الأصفر عند المصريين القدماء إذ عثر على جعران مصنوع من الزبرجد في مصر وهو يعود إلى عهد الأسرة الثامنة عشر. وذكر أن كرسي النبي سليمان المخصص للجلوس بين الناس كان مرصعا بفصوص مؤلفة من الزبرجد واللؤلؤ والياقوت، وللكرسي نخلات أربع من الذهب الخالص، شماريح كل منها مكونة من الزبرجد الأخضر والياقوت الأحمر. موطنه الأصلي المغرب العربي ومصر والسودان والصين والهند وقبرص..

## العقيق - Garnet

معدن معتم وغير نقي وغير متبلور ولونه أحمر في العادة. وأحيانا يكون باللون الأصفر أو الأخضر أو الأزرق أو الرمادي.. وهو نوع من الكوارتز المعروف باسم الشب فهو حجر كريم من نوع المرو المسامي دقيق التعريق، ينتمي العقيق إلى أحجار السلكا، ويعد من الفصيلة غير المتبلورة منها يتألف كيميائيا من ثاني أكسيد السلكون ويشوبه أكسيد الحديد وأحيانا بعض النيكل، كما قد تكتفه فقاعات ماء، يتكون من ترسب محاليل مائية ويتواجد في الحمم البركانية فيملاً التجاويف التي أحدثها انبثاق الغازات أثناء انجماد الصهارة، كما يعثر عليه في الصخور الرسوبية وبين الحصى، وهو ذو ألوان متباينة وبريق شمعي شفاف أو نصف شفاف أو معتم. فالعقيق اليماني نوع من العقيق يتميز بخطوطه المتوازية الواقعة





توباز



الفيروز

## الأحجار من المملكة الحيوانية

المرجان واللؤلؤ من أغلى الأحجار ولؤلؤ الخليج اكتسب سمعة والمملكة النباتية تمنحنا الكهرمان الأصفر

الماس يحتل المرتبة الثانية بعد الياقوت وهو بالأساس فحم تشكل مع مرور الزمن

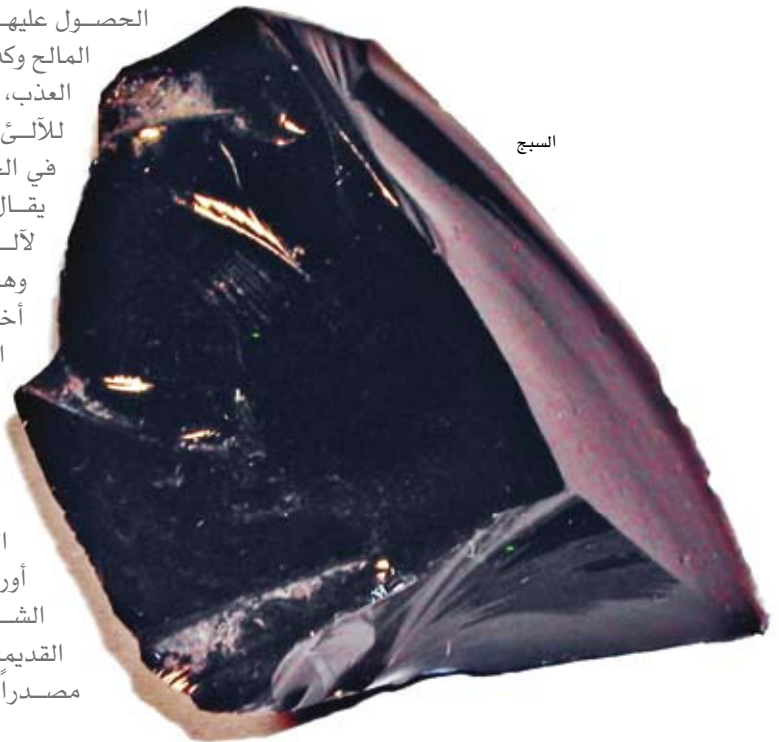
وتقريباً ينتج كل محصول العالم من لآلئ الماء المالح (المزروعة) من اليابان الذين أتقنوا أساليب زراعة لآلئ الماء المالح، وتنتج هذه اللآلئ بوضع خرزة صغيرة من عرق اللؤلؤ بداخل نسيج الجدار المبطن للمحارة في جسم المحارة ثم توضع المحارة في أقفاص مغلقة في خلجان محمية لفترة من الزمن (تصل إلى 4 سنوات) تتطلبها تكوين لؤلؤة.

### الفيروز - Turquoise

الفيروز معروف منذ القدم، لونه أزرق مخضر أو رمادي مخضر وأحياناً يتحول إلى الأخضر الفاتح، ومن النادر جداً وجوده في حالة متبلوره، ويتركب من فوسفات الألمنيوم الذي يحتوي على ماء النحاس. لقد عرف الفيروز في مصر إذ كان يوجد هذا الحجر النفيس في مناجم الفيروز في المغارة بشبه جزيرة سيناء، ومن محتويات مقبرة توت عنخ آمون ما يؤكد ولع الفراعنة وملوك الأسر من قدماء المصريين بالأحجار الكريمة ومن ضمنها حجر الفيروز:

- خاتم من الذهب فضه مكون من الفيروز.  
- عقاب ناشر جناحيه وملتوج بقصر الشمس من الذهب المرصع بالفيروز، اللازورد والعقيق.  
- سوار قابل للالتواء مؤلف من خرز وجعلان دقيقة الحجم من الذهب والفيروز واللازورد والعقيق، ومشبكه قطعة مسطحة

غير منتظمة الشكل ويتم تقييمها حسب هذا الترتيب. وتعرف اللآلئ التي توجد ملتصقة بالسطح الداخلي للصدفة مجازاً باسم (لآلئ البثور)، أفضل أنواع اللآلئ عادة تكون بيضاء اللون وفي بعض الأحيان تكون بلمسة عاجية اللون أو زهري خفيف، وكذلك قد يشوبها لمسة من اللون الأصفر والأخضر أو الأزرق والبني والأسود. اللآلئ السوداء بسبب ندرتها غالية الثمن جداً. اللآلئ لا تقطع أو تصقل كالأحجار الأخرى. هي ناعمة جداً وتتأثر بالأحماض والحرارة ويوصفها مواد عضوية، فهي عرضة للتحلل. واللآلئ الثمينة يتم الحصول عليها من محار الماء المالح وكذلك من محار الماء العذب، ويوجد أكبر مركز للآلئ الطبيعية في العالم في الخليج العربي والذي يقال أنه ينتج أفضل لآلئ الماء المالح، وهناك مصادر هامة أخرى منها سواحل الهند والصين واليابان وأستراليا وجزر المحيط الهادي المختلفة وفنزويلا وأمريكا الوسطى وأنهار أوروبا و أمريكا الشمالية وفي العصور القديمة كان البحر الأحمر مصدراً هاماً لصيد اللؤلؤ.



السج





المرجان



العاملون في مناجم الألماس في افريقيا

المرجان  
عند بعض  
شواطئ البحر  
المتوسط، حيث  
المورد التقليدي  
للمرجان، وتتشرب  
مصائد المرجان الأحمر على

شواطئ تونس والجزائر ومراكش،

كما يوجد البعض منها على الساحل الجنوبي لفرنسا وحول جزر البحر الأبيض المتوسط، بينما يكثر المرجان الأحمر في قارة آسيا في اليابان. كما يوجد بكثرة في أمريكا حيث اكتشف فيها نوع من المرجان بلون بنفسجي في جنوب كاليفورنيا. يتطلب المرجان عناية خاصة، وذلك لأنه من الأحجار اللينة، لذا يجب ممارسة بعض الاحتياطات عند لبسه، كما يوصى بحفظه في مكان منفصل أو في قماش خاص بالأحجار الكريمة يضع في صندوق خاص بع بعيداً عن الأحجار الكريمة الأكثر صلابة. أما الأحماض فيجب الابتعاد عنها، وعدم تعريض المرجان لهذه الأحماض لأنها تتلفه مهما كانت مخففة، حيث تتفاعل بسهولة مع كربونات الكالسيوم المكونة لها.

### السبج

حجر بركاني يأتي من حجارة الحمم السوداء غني بحمض السيليسيك عديم الشكل أي غير متبلر، ويشتق لأي بنية ذرية داخلية منتظمة أو شكل خارجي منتظم.

بيضية من الذهب. وموطنه الأصلي مصر ولكن أماكن تواجده حالياً في إيران - مصر - الصين - الولايات المتحدة الأمريكية (اليفورنيا، نيفادا وأريزونا)، المكسيك، روسيا، أستراليا، إنجلترا، تايلاند، تركستان، تشيلي وسيريلانكا.

### المرجان

يعد المرجان أحد أشهر الأحجار الكريمة بالرغم من أنه لا يعد من المواد المعدنية، بل يعتبر من المواد الحيوانية (العضوية)، والمرجان هو أحد المواد العضوية الأكثر قدماً في الاستعمال في صناعة الحلي، والمرجان يتكون من مادة كربونات الكالسيوم. والمادة المرجانية الحمراء هي الهيكل الصلب لمستعمرة المرجان، وهي التي تعطينا شكلها المألوف، وتتركب هذه المادة من شويكات دقيقة حمراء اللون يفرزها حيوان المرجان، وبعد إفرازه هذه الشويكات تتماسك مع بعضها البعض، وتخرج هذه الأفراد التي تستخدم كل منها في صناعة الحلي. تتراوح الألوان الرئيسية للمرجان بين اللون الأبيض إلى اللون الوردي والأحمر الداكن، ومن الألوان الشائعة والتي تلتقى إقبالاً عليها اللون الوردي والأحمر الفاني، كما يوجد المرجان باللون الأسود، وهو عبارة عن مادة عضوية لونها غامق تتواجد في مياه المحيط الهادئ، وأندر أنواعه هو المرجان الدموي. تنتشر أهم المصائد العالمية التي يستخرج منها

يوجد بالطبيعة على حجر خام سطحه غير متساو أو على هيئة شقوق ذات شكل محاري ويحتوي على السيليكون، ويحتوي أحياناً على شوائب تمنحه لمعاناً معدنياً وألوان قوس قزح، كما تظهر في داخله أحياناً أخرى بقع صغيرة تشبه ندف الثلج لذا سمي هذا الشكل من الحجر بـ (الأوبسيديان الثلجي المظهر) يتواجد في الهند - بلاد الشام - فلسطين (حول البحر الميت) ويتواجد حالياً في روسيا - المجر - هاواي - اليابان - الولايات المتحدة الأمريكية (نيو مكسيكو وأريزونا) - المكسيك - غواتيمالا - الإكوادور - جزر ليباري - إيطاليا - آيسلندا - اليونان. استخدم العرب القدماء مسحوق حجر السبج بعد حرقه وغسله وذلك للاحتفال بهذا المسحوق لإزالة الغشاوة عن العين ولزيادة درجة حدة البصر. ويستعمل الآن هذا الحجر في صناعة المرايا والأواني والخرز والخواتم والحلي والمجوهرات والأقنعة والأسلحة كما تصنع منه السكاكين والخناجر ورؤوس الرماح والشفرات الحادة من الأجزاء القاطعة لهذا الحجر. وتعد الولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك وغواتيمالا والإكوادور وروسيا أهم مصادر



المجوهرات المصنوعة من حجر السبع.

### الجزع

الجزع أو المعروف بالعقيق اليماني معدن شبه شفاف يتركب كيميائياً من سيلكا خفيفة التبلور تحوي شوائب من مركبات الحديد.. تركيب تلك الشوائب يظهر العقيق بألوانه المختلفة حمراء، وصفراء، وبنية.. وأشهر أنواع العقيق اليماني الأحمر وهو المعروف بالكبدي الجزع (العقيق اليماني) وهو مماثل للعقيق من حيث التكوين، ومن أسمائه: الجزع - الجزع العقيقي- العقيق العيني- جزع ظفار. وسمي جزع من الفعل جزع أي خاف وفزع، إذ يذكر أن هذا الحجر يثير الخوف في قلب من تحتم أو تحلى به، ومسحوق الجزع يستخدم في جلو حجر الياقوت وتحسين لونه. يتواجد في اليمن- الصين- الهند- الولايات المتحدة الأمريكية- المكسي- الأردن- تايلاند- سيريلانكا- جنوب أفريقيا- نيوزيلندا- زائير- أرمينيا.

### اليشب

اليشب أو «اليشم» أو «الجاد» هو من الأحجار الكريمة ويتخذ للزينة، وهو حجر قريب من الزبرجد لكنه أكثر شفافية وصفاء منه، وأجوده عادةً يكون لونه أخضر ولكنه يوجد بجميع الألوان ما عدا الأزرق، ويكثر استعماله في الصين حيث تعتبر الأيقونات والتماثيل والحلي المصنوعة منه جالبة للحظ والسعادة. يوجد من اليشب نوعان أساسيان مختلفان من حيث التكوين الذري ولكنهما يشتركان في نظام بلوري واحد لتوزيع الذرات، وهما: - الجاديت: وهو الأكثر غلاءً وجمالاً ويتكون من سيليكات الألمنيوم والصوديوم. - النفریت: الذي يتكون من سيليكات الكالسيوم والمغنيزيوم والحديد. وتعتبر ميانمار المنطقة الرئيسة في العالم لاستخراج اليشم من نوع الجاديت، تليها غواتيمالا في أميركا اللاتينية. أما النوع

الماس يخرج ضمن الحمم البركانية وناتج الزلازل الأرضية وبعض الزمرد نوع من معدن البريل ويتم العثور عليه من مناجم بين الصخور الصلدة والرخام

الحديد يضيف على الزبرجد اللون الأخضر وتركيبه المعدني قريب من تركيب حجر الزمرد

العقيق معدن معتم وغير نقي وغير متبلور وهو نوع من أنواع الكوارتز



اليشب

الثاني، النيفريت، فيوجد في العديد من البلدان كنيوزيلندا والصين وتايوان وكندا والولايات المتحدة وروسيا.

### لازورد

عرف قديماً باسم العوهق، وهو حجر نصف كريم وغير شفاف، لونه أزرق داكن عميق. تعتبر أجود أنواع اللازورد ما كانت زرقته صافية وضاربة على الحمرة أو الخضرة.. يقدر تاريخ بداية استخراج حجر اللازورد إلى 6500 عام حيث كان يستخرج من بدخشان في أفغانستان، كما وجدت للحجر آثار في مواقع تعود لحقبة مصر ما قبل الأسر، ويستخرج من إيران، كما يمكن إيجاد الحجر في القوقاز





التورمالين

## التورمالين

يتميز التورمالين بألوانه الفريدة، فهو يجمع كل ألوان قوس قزح، لذلك أطلق عليه اسم حجر قوس قزح الكريم.. سطره المصريون في قصصهم، من أنواعه التورمالين الياقوتي وهو حجر كريم جميل بشكله الرائع من مجموعة التورمالين الملونة. تتألق ألوانه روعة وجمالاً وتتدرج من الأحمر إلى الوردي. والتورمالين الأخضر فالبعض منه فاتح والآخر غامق.. حيث أن اللون الأخضر يشرق من بين الأحجار الأخرى في الظلام.. فمن ألوانه الأخضر المصفر والأخضر الزيتوني، والأخضر المزرق والأخضر الغامق ويعد من الأحجار النادرة جداً، والتورمالين الأصفر اصفراره سببه الإشعاع الرفيعة للمغنيسيوم، ولكي يظهر لونه الأصفر الرائع يجب معالجته في درجة حرارة عالية جداً أما التورمالين الأزرق فهو من كنوز الأحجار الكريمة والنادرة، ففي لونه الأزرق الصافي يجعل منه أسطورة، فهو كالزمرد والياقوت، أما التورمالين المزدوج ان الاختلاف في التركيب يؤدي الى تكون التورمالين بألوان مختلفة.. فهذه الألوان في الحقيقة عبارة عن مجموعة معقدة من المعادن مثل سيليكات وبلورات الألمنيوم المعقد.



الأحجار الكريمة

## توباز

يعرف باسم الزفير الأصفر أو الياقوت الأصفر.. وهو معدن شفاف بلون أصفر ذهبي أساساً ولكن هناك أنواعاً زرقاء أو بنية أو صفراء.. تكونت بلوراته داخل تجاويف أحجار الجرانيت والشيست القاسية حيث يوجد دائماً.

### المراجع:

- 1- ar.wikipedia.org.
- 2- The ultimet rocks & minerals.
- 3- www.moheet.com
- 4- www.bab.com
- 5- www.alwatanyh.com
- 6- Oregon under foot

وموريتانيا. تركيبه الكيميائي مزدوج من سيليكات الألومنيوم والصوديوم المختلط مع الحديد والكبريت حيث يتكون حجر اللازورد من (25 % إلى 40 %) من معدن اللازورد إضافة إلى السيليكون والأكسجين والألمينيوم والكبريت.

## اوبال

حجر كريم نصف شفاف بألوان متعددة، منه الأزرق والأبيض والأسود النادر والأحمر البرتغالي والأخضر والأصفر، له لمعان متلألئ، وهو نوع من السيليكات غير المتبلورة التي تحتوي على ماء في تركيبها، ويعرف الأوبال الأسود (يعين الهر) حيث يوجد به خط واحد أبيض..



| دلال جمال |

## فراشة الدودة

وتكون فراشة دودة القز البالغة عادة صفراء اللون أو مائلة بين الصفرة والبياض وهي ذات جسم سميك به شعر ولها جناح يبلغ طوله حوالي 3.8 سم (حوالي 1.5 بوصة). وتمتلك الفراشة البالغة فمًا بدائيًا، وهي لا تأكل أثناء فترة بلوغها القصيرة الأمد، وبالنسبة لأنثى الفراشة فهي تموت بعد وضع البيض مباشرة، بينما يعيش الذكر لفترة قصيرة بعد ذلك.

وتضع أنثى الفراشة من 300 إلى 400 بيضة تميل إلى اللون الأزرق في المرة الواحدة، ويثبت البيض بسطح مستو عن طريق مادة صمغية تفرزها الأنثى. أما اليرقة التي تفقس بعد حوالي عشرة أيام فيبلغ طولها حوالي 0.6 سم (حوالي 0.25 بوصة). وتتغذى اليرقات على أوراق نبات التوت الأبيض أو ورق البرتقال أو السيج أو ورق الخس. وتنتج يرقات دود القز التي تعيش على أوراق التوت أجود أنواع الحرير. ويبلغ طول اليرقات البالغة 7.5 سم ويكون لونها رماديًا يميل إلى الاصفرار أو رماديًا غامقًا.

وعند إنتاج الحرير لأغراض تجارية يسمح لعدد كاف من الفراشات البالغة فقط أن تخرج من الشرنقة لضمان استمرار النوع؛ لأنها أثناء خروجها من الشرنقة تحطمها

الأورام السرطانية تهدد الحرير الطبيعي

## لماذا يعشق العالم «لعاب» دودة القز؟

اسم عام يطلق على اليرقة المنتجة للحرير والتي تنتمي لفصائل متعددة من الفراشات، ومنذ آلاف السنين عرف الصينيون سر صناعة الحرير من النسيج الرفيع الذي تنتجه دودة معينة أثناء نسج شرنقتها، وقد حافظ الصينيون على هذا السر بشدة إلى درجة أنهم كانوا يعدمون من يحاول تهريب بيض هذه الحشرة إلى خارج البلاد، أما اليوم فقد أصبحت دودة القز معروفة جيدًا في اليابان والهند وفرنسا وإسبانيا وإيطاليا وعدد من دول الشرق الأوسط وأفريقيا وأميركا. وينتج أجود أنواع الحرير من دودة رمادية بعض الشيء تتغذى من ورق التوت الأبيض.

ويوجد بفم دود القز زوج من الغدد اللعابية التي يطلق عليها غد الحرير وتستخدم في إنتاج الشرائق. وتقوم الغدد الحريرية بإفراز سائل صاف لزج يخرج من خلال فتحات تسمى المغازل، وعندما يخرج السائل ويحتك بالهواء فإنه يتصلب، ويتحدد سمك خيط الحرير الذي يتم إنتاجه من خلال قطر المغزل.



دودة القز



مزارع دودة القز

**الفراشة تموت  
بعد وضع البيض  
وفي المرة الواحدة  
تضع من 300-400  
بيضة**

**من أعداء دودة  
القز: النمل  
والفئران والزواحف  
وخنافس  
الدرمستس**

- الحصول على بيض سليم مختبر من أماكن موثوق بها .  
- عدم تغذية اليرقات على أوراق توت غير منتظمة أو كبيرة في العمر مما يؤدي إلى الإصابة بالمرض .  
- عدم ازدحام اليرقات في أماكن التربية مع التخلص من اليرقات المصابة بالحرق .  
- تطهير البيض بوضعه 15 دقيقة في 30 % رابع كلوريد الخليك ثم الماء .  
- معرفة أعداء ديدان القز وهي: النمل، وللوقاية منه توضع أرجل الحوامل في أطباق مملوءة بالماء أو رش الأرضية بالجير . أيضا الفئران والزواحف، وتقاوم بسد الشقوق والجحور في حجرات التربية وإحكام غلقها، أما خنافس الدرمتس التي تتشب الشرقة للتغذية على العذراء وبذلك تصبح الشرقة غير قابلة للحل فيمكن الوقاية منها بمراعاة الدرجة القياسية لتجفيف الشرائق، بالإضافة إلى ضرورة وضع كمية من المبيدات مثل النفثالين داخل كل جوال من الشرائق بعد التجفيف وأثناء التخزين .

#### المصدر:

اسلام اون لاين  
الموسوعة العربية العالمية

بحيث لا يصبح لها أي استخدام تجاري .  
ثم يتم قتل معظم دود القز بالحرارة إما بغمسه في الماء المغلي أو بتجفيفه في الأفران .

#### الأمراض

تنقسم الأمراض التي تصيب ديدان الحرير إلى أمراض معدية تسبب عن كائنات حية دقيقة تنقل العدوى، أو غير معدية، وهي ما لا تسبب عن كائنات حية، ولكن قد يكون سببها ميكانيكياً أو كيميائياً أو حيويًا مثل الأورام أو نقص الفيتامينات أو أنواع من السرطان .

#### طرق الوقاية

توجد العديد من طرق الوقاية من الأمراض التي تصيب الديدان من أبرزها:  
- تنظيم درجات الحرارة والرطوبة في أماكن التربية مع التهوية اللازمة، حيث يظهر أن هناك علاقة بين انتشار المرض وزيادة درجات الحرارة والرطوبة عن المعدل المطلوب .  
- مراعاة النظافة التامة والشروط الصحية اللازمة أثناء تربية الديدان مع ملاحظتها وعزل المريض منها باستمرار وإعدامه مباشرة .



خيوط حريرية



من عمليات تربية دود القز

| عنود القبندي |



..تكثيف الضباب



نصب شباك صيد «الضباب»

## بشباك خاصة تتصل بأحواض لتجميع المياه البيرويون يصطادون الضباب!

### تقنية قديمة

تعتمد تقنية عصر الضباب على نموذج الأشجار الجامعة لماء الضباب، وهي تقنية تاريخية قديمة ايتخدمت منذ وقت طويل في الجزء الجنوبي الشرقي لشبه الجزيرة العربية؛ حيث كان يبني الناس الحواطط الطينية حول الأشجار لكي يجمعوا ماء الضباب الذي علق بالأشجار، وكان يتم تجميع الماء من أسفل الأشجار. ويوضح «روبرت شيمينوير» مستشار مجموعة لأبحاث الضباب في كندا أن الناس في أي جزء قاحل من العالم كانوا وما زالوا يعتمدون على الأشجار التي تجمع ماء الضباب وتقطره أسفلها، فيجمعها الناس باستخدام أغشية مصنوعة من الجلود أو القماش للحصول على الماء.

توجد مجتمعات صغيرة لا تستطيع الحصول على حاجتها من المياه من الآبار والأمطار أو الأنهار، ولكن هناك أسلوب وضع لكي يكون المنقذ لحياة بعض المجتمعات الصغيرة الفقيرة لحمايتها من أسعار المياه الباهظة الثمن، وهذا بالضبط ما يحدث في «بيرو». لقد حاول السكان تطبيق تجربة «اصطياد الضباب» لمواجهة نقص المياه، خاصة عند توقف هطول الأمطار. وتعتمد هذه الطريقة على شباك يصطاد فيه الضباب والرذاذ بشكل يومي ويتصل بأحواض لتجميع المياه، أو تعتمد على الأشجار التي يمكنها تجميع الرذاذ وتحويله إلى مياه قابلة للاستخدام في الفصول الأخرى. شارك في وضع تقنية وتصميم المشروع جمعيات حفظ الطبيعة الألمانية وباحثون من تشيلي وبدعم من الجمعية الوطنية الجغرافية التي تمتلكها ناشيونال جيوغرافيك نيوز وشركة باير إيه جي للبحث والتنقيب، وقد أصبحت بيرو هي المكان الطبيعي لإقامة هذه التجربة في منطقة ليما فهي تعاني نقصا شديدا في المياه، حيث أن في كل صيف تكون الصحف مليئة بتحذيرات عن الحياة في هذه المنطقة التي ستكون يوما ما من دون ماء!



## تطور المشروع

الضباب مصدر غني متجدد للحصول على ما يكفي من الماء النظيف الصالح للشرب في العديد من المجتمعات في العالم النامي، ومع الوقت تم تطوير هذه المصائد الجامعة للضباب حيث وضعت على شكل طبقات لالتقاط أفضل عندما تغير الرياح اتجاهها وهذا التصميم الجديد ساعد على السكان على جمع أكثر من 600 غالون أي 2271 لتر في يوم واحد دون اتخاذ أي مساحة أكبر من الشبك الأصلي.

وبهذا فإن شعب بيافيستا يستخدمون المياه لزراعة الأشجار على أعلى التل والذي يأملون بالنهاية إلى الحصول على ملكية الأرض التي يعيشون عليها.

ونمت الكثير من الأشجار والتي تحمل العديد من الفواكه التي تستخدم للعلاج بالإضافة إلى صناعة الأخشاب والجلود الأمر الذي ساهم في توفر المال من خلال بيع هذه المنتجات والتي تساعد على دفع تكاليف صيانة المنشآت مصائد الضباب.

في نهاية المطاف ينبغي أن تكون الأشجار قادرة على جمع المياه الخاصة بهم، عن طريق التقيط إلى الأسفل وتغذية المياه الجوفية وحتى بعد رعاية الأشجار فهناك الآن ما يكفي من المياه الزائدة لتغذية الحدائق تحت مصائد الضباب.

وكان الحلم هو التوصل إلى دورة المياه الطبيعية إلى التلاق المحاطة في ليما، وبالفعل غطت الأشجار تلالها التي اتخذت الرطوبة من الجو والتي قد تضيفه إلى المياه الجوفية.

الأسرة 40 دولارا في الأسبوع، والمطر نادرا ما يقع على هذه التلال الجافة حيث يصل معدل الهطول السنوي للأمطار في ليما إلى 1.5 سم

## بداية المشروع

بدأ المشروع في عام 2006 وشارك سكان هذه القرية الصغيرة في العمل بالمشروع وكان الحمل كبيرا جدا، فقد تمت عمليات الحفر على المنحدرات حيث كان عليهم سحب 94 باوند (43 كجم) من أكياس الرمل عن 800 قدم (250 م) لزيادة حدة منحدر الجبل وذلك لبناء شبكات لجمع المياه والبرك التي جمعتها ماسكات الضباب.

اعتقد السكان في بادئ الأمر أن اصطيد الضباب فكرة مجنونة ووافقوا على العمل بها مع قليل من الأمل أن تتحقق وعندما بدأت تظهر المياه ظنوا أن هناك مشقة في حمل المياه لملأ الخزانات ليلا، ولكن تقنية جمع المياه تأتي هنا على أساس أن هذه المصائد تعمل على جمع المياه وليس تكثيفها، فعندما يصل بخار الماء على سطح بارد ويتحول إلى سائل تتحول إلى قطرات مياه.

## شباك عملاقة

انتشرت الشباك العملاقة الشبيهة بشباك الكرة الطائرة فقد وصل عرض الشبك إلى 4 أمتار والطول 8 أمتار، توضع الشباك بشكل عمودي على الرياح السائدة وتمتد بين أزواج من أعمدة خشبية يصل ارتفاعها إلى 5.5 م فوق سطح الأرض.

تضرب الرياح في الشباك في وقت الضباب الكثيف وتظهر قطرات صغيرة على نسيج الشبكة الخشنة وهي من نوع البلاستيك المعالوض الذي يهدف إلى تظليل أشجار الفاكهة. ويظهر المزيد والمزيد من القطرات الصغيرة الصافية إلى جانب حزمة من القطرات تسحب في النهاية هذه القطرات إلى مزارب ومن ثم تتدفق المياه من خلال أنابيب تصب بعدها في بركة بناها القرويون والتي يصل نسبة المياه فيها إلى



...وعلى بيوت العنكبوت

## اصطياد الضباب

وجد العلماء أن منطقة ليما متميزة بمناخها الرطب وبوجود الضباب الكثيف وخاصة على المنحدرات الشديدة حولها. وفي قرية صغيرة في ليما وهي «بيافيستا» يصل عدد سكانها إلى 200 شخص ويسكنون في أكواخ خشبية يزرعون بعض الأشجار وقلّة عدد السكان في هذه المنطقة ترجع إلى أن الزلازل شائعة في جميع أنحاء ليما بالإضافة إلى الانهيارات الأرضية جميع هذه المعضلات ليست المشكلة الرئيسية لدى السكان وإنما هي مشكلة الري فالتربة المتواجدة فيها تربة خصبة ولكن بسبب نقص المياه أصبحت أرض بور.

وفي هذه القرية لا يستطيع السكان امتلاك الأراضي الخاصة بأكواخهم إلى عن طريق زرع الأشجار أي أن تتحول إلى منطقة زراعية وهن تأتي المشكلة فعدم توفر المياه تحول إلى عدم امتلاك الأرضي.

الحصول على المياه باتت معضلة كبيرة في هذه المنطقة حيث يصل سعر المياه إلى ما يعادل من 7 إلى 10 دولارات في الأسبوع لعائلة تتكون من أربعة أشخاص، وهو مبلغ ضخم في قرية حيث يبلغ متوسط دخل



ضباب كثيف.. وعملية صيده بالشباك الخاصة



أكثر من 25 غالونا أي ما يعادل 94.635 لتر من الماء، أما في الأيام الجيدة في بيافيستا تستطيع الناس جمع قدر هائل من المياه تصل إلى أكثر من 150 غالونا أي 568 لترا.

### الضباب والمطر

جمع الماء من الضباب أو ما يطلق عليه «مصائد الضباب» ربما يمكن تشبيهه بمحاولة الإمساك بقبضة من الهواء، ولكن لحسن الحظ المهمة أسهل من ذلك بكثير؛ فالضباب يشترك مع المطر في بعض الصفات، وبالطبع يختلفان في بعض الصفات كحجم قطرات الماء والسرعة التي تتساقط بها هذه القطرات. وتتراوح أقطار قطرات ماء المطر ما بين 0.5 - 5 ملم، وتسقط قطرات المطر نحو الأرض بسرعة تتراوح ما بين 2 إلى 9 أمتار بالثانية الواحدة. أما قطرات ماء الضباب، فتتراوح ما بين واحد إلى 40 ميكرونا في القطر (المليمتر الواحد يساوي ألف ميكرون)؛ ويتساقط الماء منها بسرعات تتراوح ما بين واحد إلى خمسة سم بالثانية الواحدة، ولذلك تتميز قطرات الماء المتواجدة في الضباب بصغر الحجم وببطء سرعة الترسيب، كما أنها تتحرك أفقياً على العكس من قطرات المطر، ولذلك يصعب تجميعها في إناء مثلاً أسوة بمياه الأمطار. ولذلك فكر العلماء في تصميم طريقة حديثة لتجميع الماء من الضباب، وتتميز التصميم النموذجي المقترح بأنه نظام تجميع عمودي، يتعامد تقريباً مع المسار السطحي الأفقي لقطرات ماء الضباب.

### مصدر غني

وتأكد العديد من العلماء أن الضباب مصدر غني متجدد للحصول على ما يكفي من الماء النظيف الصالح للشرب في العديد من المجتمعات في العالم النامي. وتقوم الآن مجموعة صغيرة من العلماء والباحثين بتطوير العديد من التقنيات

### المصادر:

National Geographic

عصر الضباب يحل أزمة المياه، طارق قابيل، باحث في جامعة كليمنسون الولايات المتحدة صحيفة 26 سبتمبر- الندوة العربية لتقنيات تحلية المياه بجامعة الحديدة.

لتجميع الماء من الضباب. وتؤكد تجاربهم أن تقنيات تجميع الماء من الضباب يحتمل أن تكون من أرخص وأسهل الحلول الملائمة والمحافظة على البيئة التي تساهم في حل مشاكل إمدادات المناطق النائية بالمياه.

## يتكون من 5 مصادر للطبيعة

# الضباب.. عندما تلامس قطرات المياه أديم الأرض

2- الضباب الأمامي: يتكون في أيام الشتاء الباردة على جبهة فاصلة بين كتلتين من الهواء مختلفتين في درجتي حرارتهما، وينتج عندما تتساقط الأمطار من كتلة الهواء الأدفأ في كتلة الهواء الأبرد، حيث تتبخّر هذه القطرات، وبذلك تجعل قطرات المطر بخار الماء في الهواء البارد يزيد من قدرة الهواء على الحمل.

3- الضباب الإشعاعي: يحدث هذا النوع من الضباب في الليالي الصافية عندما تفقد الأرض الدفء بالإشعاع في الهواء، ثم تتكون طبقة من الضباب على الأرض تتكثف تدريجياً.

4- ضباب المنحدرات: ينتج هذا النوع من الضباب عندما يصعد الهواء على جوانب المنحدرات، ويبرد الهواء مع صعوده إلى أعلى المنحدر إلى أن يتعذر عليه حمل بخار الماء حيث تتكون قطرات الضباب على جوانب المنحدرات.

ذكر ديف ساديكي الكابتن في فرقة اطفاء سانتا باربارا، غرب كاليفورنيا أن طبقة من الضباب وصلت من المحيط الهادي مما ساعد في احتواء أفضل للحريق الذي شب في المنطقة في الاسبوع الاول من مايو 2009.

## العوامل المؤثرة في تكوين الضباب

- التلوث الناتج عن احتراق الفحم، ويساعد على تجمع هذا الغاز جمود الهواء عن الحركة.
- القرب والبعد عن المسطحات المائية يؤثر على حدوث الضباب، فالمناطق القريبة من سطح البحر يتركز فيها الضباب أكثر بسبب معدلات التبخر الموجودة في هذه المنطقة وكثافة الماء الموجود في الهواء، بعكس المناطق البعيدة من المسطحات المائية.
- تؤثر المناطق الجبلية على حدوث الضباب حيث أن درجة الحرارة في المناطق الجبلية تكون أقل عن المناطق المنخفضة فيتكثف الهواء ويحدث الضباب في تلك المناطق.

### المصادر:

- موقع إذاعة sawa
- شبكة الاعلام العربية
- ويكيبيديا الموسوعة الحرة
- الموسوعة العربية العالمية، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية 1999

الضباب شبيه بالسحاب.. إلا أن السحاب لا يلامس سطح الأرض مثل الضباب، وهو عبارة عن قطرات دقيقة من الماء متجمعة في الهواء، ويتكون الضباب من الماء المتبخّر من البحيرات والأنهار والبحار أو التربة الرطبة والنباتات. والضباب هو أي تكثف يقلل من الرؤية إلى أقل من كيلو متر واحد وذلك حسب التعريف العالمي. أما الضباب الذي لا يقلل كثيراً من الرؤية يسمى «سديم» أو «غيم».

أكدت دراسة فرنسية حديثة أن انخفاض الضباب في أوروبا الناجم خصوصاً عن التلوث خلال السنوات الثلاثين الأخيرة يسهم في تفسير سخونة المناخ أكثر من المعدل في العالم. رجح روبير فوتار أحد المشاركين بالدراسة من مختبر علوم المناخ والبيئة في جيف سورايفيت أن تراجع الضباب الكثيف والخفيف أسهم بنسبة 10 % كمعدل وسطي صيفاً و20 % شتاءً في سخونة المناخ خلال النهار في أوروبا.

يتكون الضباب من الماء المتبخّر من البحيرات والأنهار والبحار أو من التربة الرطبة والنباتات، الماء المتبخّر أو بخار الماء يتمدد ويبرد مع ارتفاعه في الهواء، ويمكن للهواء حمل مقدار معين من بخار الماء في درجات حرارة معينة ( القدرة على الحمل)، حيث كلما انخفضت درجة حرارة الهواء تنخفض قدرة الهواء على حمل بخار الماء، وعندما تنخفض درجة الحرارة يزداد مقدار بخار الماء وتصبح القدرة على حمله ثم يأخذ بعض بخار الماء بالتحوّل إلى قطرات صغيرة من الماء (يتكثف)، ثم يتلاشى الضباب عندما ترتفع درجة حرارة الهواء وتزداد القدرة على الحمل.

## أنواع الضباب

1- الضباب الأفقي: يحدث من الهواء الذي يمر على سطح بدرجة حرارة مختلفة، وينشأ أحد أنواع الضباب الأفقي عندما يمر هواء دافئ رطب على سطح بارد ويسمى ضباب البحر، يكثر ضباب البحر في سواحل البحار وشواطئ البحيرات. كما ينتج ضباب البخار وهو نوع آخر من أنواع الضباب الأفقي من هواء بارد يمر بماء دافئ، حيث يتصل بخار الماء المتبخّر باستمرار من سطح الماء بالهواء البارد، وعندما يبلغ الهواء أقصى قدرته على الحمل يتكثف بخار الماء الزائد بسرعة في شكل قطرات ضباب تخرج كبخار من سطح الماء.



| دلال جمال |

العرب أطلقوا عليها «البرداء»  
وفي الغرب حمى المستنقعات

## الملاريا أمصال مضادة وعقاقير للتغلب على الطفيل



بعوضة تنقل طفيل الملاريا

### البلدان الفقيرة

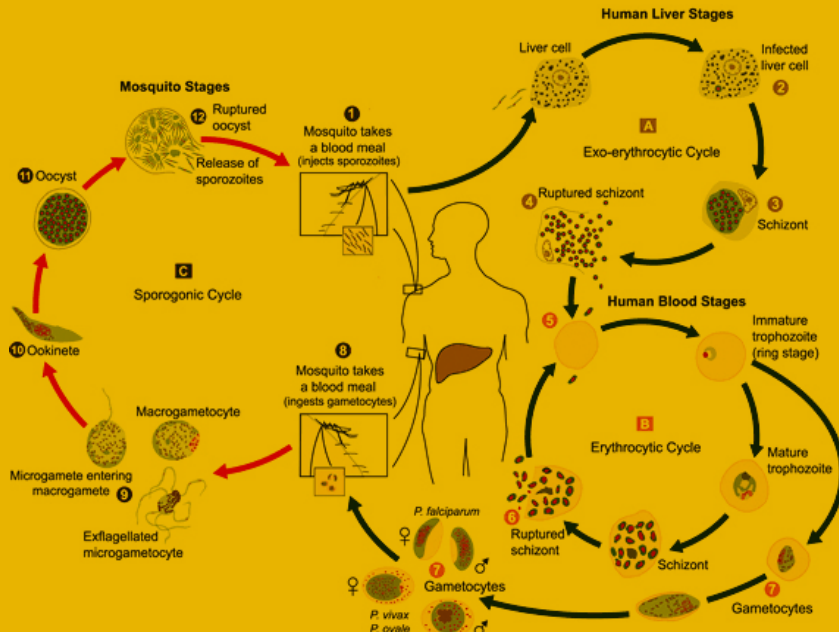
ينتشر هذا المرض في بلدان العالم الثالث الفقيرة وينتقل إلى الأطفال عبر أكثر من طريقة، أهمها عن طريق البعوض، الذي يكثر بعد هطول الأمطار، وخاصة في المناطق الفقيرة والمهملة، والتي لا يوجد فيها تصريف صحي جيد لمياه الأمطار والمجاري. فالملاريا توجد في 100 دولة و40% من سكان العالم معرضون لخطرهما. وتشير تقارير منظمة الصحة العالمية إلا أن الملاريا تنتشر في قارة إفريقيا وأمريكا الوسطى والجنوبية وشبه القارة الهندية والشرق الأوسط وبعض بلدان أوروبا وجنوب شرق آسيا وغرب المحيط الهادي إلا أن 90% من الإصابات تتركز في إفريقيا خاصة غرب ووسط وشرق القارة وأنثي بعوضة أنوفيليس *Anopheles* هي الأكثر قدرة على نقل الطفيلي المسبب للملاريا أثناء امتصاصها لدم الإنسان الذي تحتاجه لتتمكن من وضع البيض مع ملاحظة أن ذكر البعوض لا يتغذى على الدم ولكن على رحيق الأزهار وعصارة النباتات.

### حالات وفاة

ومعظم حالات الوفاة من الملاريا نجدها في الأطفال لأن جهازهم المناعي لم يكتمل والحوامل لأن جهاز المناعة لديهن يكون مشبها أثناء حملهن ولاسيما لو كان الحمل لأول مرة، وبعض الأشخاص لديهم مناعة وراثية ذاتية تقاوم الملاريا وتمنع الطفيل من النمو والتوالد بأجسامهم، وتسبب مرض الملاريا طفيليات من الأوليات تنتمي إلى جنس المتصورات، تحملها وتختلف درجة الإصابة من موسم لآخر فاعلي معدل يكون في مواسم الأمطار نظراً لانتشار البعوض بكثرة لوجود برك ماء. ويكثر البعوض الناقل للملاريا في المناطق الدافئة



الملاريا... أي الهواء الفاسد في إشارة إلى توالد بعوض الملاريا في المستنقعات والمياه الراكدة، وكان القدماء يعتقدون أن الملاريا ينقلها هواء المستنقعات، لهذا كان الإنجليز يسمونها حمى المستنقعات بالإنجليزية: *swamp fever*، والعرب يطلقون عليها البرداء لأنها تسبب الرعشة الشديدة. فالملاريا مرض التهابي خطير يصاب به الانسان دون باقي الكائنات الحية، يسببه طفيلي خاص يسمى، قاتل تنقله إناث البعوض من النوع أنوفيليس *Anopheles* يدخل إلى كرات الدم الحمراء في جسم المريض فيخربها، ويترافق ذلك مع مجموعة من الأعراض والعلامات أهمها الرعشة والانتفاضة والحمى والعرق والصداع والغثيان والقيء وآلام في العضلات وبراز مدمم ویرقان وتشنجات وإغماءات، وارتفاع في درجة الحرارة قد تصاحبه قشعريرة وعرق غزير وصداع. والملاريا تحدث أعراضاً أشبه إلى حد كبير بأعراض أمراض أخرى خاصة نزلات الأنفلونزا وتظهر تلك الأعراض، عادة، بعد مضي 10 أيام إلى 15 يوماً على التعرض للدغ البعوض.



دورة حياة انتشار الملاريا

حلول الظلام، الأدخنة لطرد البعوض من حدائق المنازل ويوجد لوالب مدخنة يمكن استعمالها في الأماكن المكشوفة. يتم تسخين سخان كهربائي لتبخير أقراص المبيدات النباتية أغلبها مركبات نباتية أهمها البيرثرم، لطرد البعوض من الأماكن المغلقة. استخدام صواعق للحشرات أو اللمبات الحرارية الطاردة للبعوض في الأماكن العامة والمحلات والنوادي، تجنب استعمال الملابس الداكنة اللون حيث أنها تجذب البعوض، تناول عقاقير مضادة للملاريا للوقاية من الإصابة في فترة تعرض الإنسان للدغ البعوض إلا أن ظهور سلالات من الملاريا مقاومة للعقاقير المستخدمة يجعل المشكلة أكثر تعقيداً. وهناك أبحاث تجرى لمحاولة الحصول على أمصال مضادة وتوليفات جديدة من العقاقير للتغلب على مشكلة السلالات المقاومة التي تظهر بين الحين والآخر ولكن لن يكون ذلك متاحاً قبل مرور سنوات.

#### المصدر

موقع الصحة الإلكتروني

موسوعة ويكيبيديا

به إسيبروزيدات (sporozoites) التي تعيش في الغدد اللعابية للبعوض.

#### طرق الوقاية من الملاريا

الحذر من لدغ البعوض عن طريق ارتداء الملابس الطويلة و تغطية معظم أجزاء الجسم واستخدام مواد طاردة للبعوض وصواعق الحشرات بأنواعها المختلفة، والنوم تحت شباك واقية (ناموسية السرير) في حالة المعيشة في غرف غير مكيفة أو لا تحتوي على نوافذ مثبت عليها أسلاك واقية للحشرات، ونقع ناموسية السرير في مبيد برميثرين Permethrin لمنع البعوض من الاقتراب منه. الرش الدوري للمصارف والبرك بالمبيدات أو الكبروسين لقتل يرقات البعوض، تربية الأسماك كالبلطي وغيره من الأسماك والصفاد لتلتهم يرقات البعوض في المياه الراكدة. يمكن استعمال خليط من زيت الليمون والكافور أو زيت السترونيلا لدهان المناطق المكشوفة بالجسم، واستعمال الدهانات والسبراى الطاردة للحشرات على الملابس والأماكن المكشوفة من الجسم قبل الخروج لهذه المناطق، عدم المشي على المسطحات الخضراء عقب

الرطوبة ويؤدي استقرار المناخ إلى انتشار المرض لفترة طويلة قد تمتد طوال العام أنواع معينة من حشرة البعوض، ومن أجل أن تتم الطفيليات دورتها الحياتية يجب عليها أن تدخل أجسام البعوض والبشر، لا توجد أمصال واقية لهذا الطفيل. هناك سلالة ونوع خطير من طفيل الملاريا يسمى بلازموديوم فالسيبارم (أي الشبيه بالمنجل) وهو مسئول عن أغلب الوفيات المتعلقة بالملاريا، هذا ولا يوجد تحصين فعال له.

#### انتقال المرض

تمر دورة حياة الطفيل بعدة مراحل نمو في الإنسان والبعوض الذي ينقله من شخص لآخر. عدوى الملاريا عن طريق لدغ أنثى بعوضة من نوع أنوفيلس *Anopheles* عادة لشخص مصاب بالملاريا حيث يمتص الطفيل المسبب للملاريا من دم الإنسان المصاب ولا بد لهذا الطفيل أن ينضج في القناة الهضمية للبعوض ولمدة أسبوع أو أكثر ليكون قادراً على إصابة شخص سليم ينتقل بعدها إلى الغدد اللعابية للبعوضة ويسمى هذا الطور باسم سبوروزيت *Sporozoite* وعندما تلدغ هذه البعوضة شخصاً سليماً فإن الطفيل ينتقل إلى دم الإنسان في كل مرة تمتص فيها دمه. يهاجر الطفيل مباشرة إلى كبد الإنسان ويدخل خلاياه وينمو فيها متكاثراً وفي خلال هذه الفترة التي يتواجد فيها الطفيل داخل الكبد لا يشعر الإنسان بأعراض المرض. وبعد فترة تتراوح بين 8 أيام إلى عدة شهور ينتقل الطفيل من الكبد ليدخل كرات الدم الحمراء حيث ينمو ويتكاثر بداخلها ثم تنفجر الكرات ليخرج منها أعداد كبيرة من الطفيل تهاجم كرات دم جديدة ويخرج من الكرات أيضاً سموم هي التي تؤدي إلى الشعور بالمرض وفي هذه الفترة إذا تمكن البعوض من لدغ الإنسان المصاب فإنه يمتص الطفيل من الدم ليظل في جسمه لمدة أسبوع أو أكثر بعدها يصبح قادراً على نقل المرض لشخص آخر. حيث يمتص دمه ليصيب شخصاً سليماً بالمرض عن طريق بث لعابه بعد لدغ جلده. واللعب

| أحمد أشكناني |



## 1 الصين

ستبدأ خفض انبعاثاتها من غاز الكربون اعتباراً من 2050 وذلك استناداً إلى مسئول صيني يشارك في وضع السياسات المتعلقة بمكافحة التغير المناخي.

## 2 اليونان

نشبت حرائق كبيرة في غابات اليونان خرج عن السيطرة بسبب ارتفاع درجات الحرارة أو الجفاف.

## 3 ألمانيا

ثورة بيئية تتمثل بتوفير مليون سيارة كهربائية على الطرقات بحلول العام 2020 من دون ان توضح كلفة هذا المشروع مع اقتراب موعد الانتخابات في البلاد.

## 4 بلجيكا

سحابة من غاز يحتوي على كلور مركز جدا منبعثة من مصنع كيميائي على النباتات في جزء من بلدة تقع في جنوب بلجيكا الامر الذي اثار الهلع بين السكان.

## 5 لندن

اكتشف خبراء بريطانيون نباتاً غريباً «يأكل الفئران»، يعتقد أنه الأضخم الذي يتغذى على اللحوم في العالم.

## 6 الولايات المتحدة

رفعت البحرية الامريكية النقيب عن احدث سفنها الحربية والأولي من نوعها اسمها ماكلين ايلاند الصديقة للبيئة الامر الذي يعتبره الخبراء نقلة نوعية في عالم الاساطيل البحرية.

## 7 جنوب افريقيا

سكان كوينز ينتظرون رحيل اكبر شركة الماس في العالم من مدينتهم ليتمكنوا من إعادة بحث الحياة فيها بعدما كانت ملكا خاصا.

## 8 كينيا

ذكرت الهيئة المسؤولة عن الحياة البرية في كينيا أن الأسود قد تختفي تماماً من البلاد خلال 20 عاماً بسبب التغير المناخي وتدمير مواطنها والأمراض والصراع مع البشر.

## 9 المغرب

الصيادون المغاربة الفقراء يلجئون إلى تناول الطحالب الحمر لكن حصادها بصورة مفرطة يمثل تهديداً للتوازن البيئي.





## 10 الجزائر

تبنى أكبر مصنع في العالم لإنتاج الطاقة الشمسية بالاتفاق مع ألمانيا يشمل بناء مركز للتدريب ومنصة لتقنية درجات الحرارة العالية.

## 11 الهند

منسوب المياه الجوفية في ولايات شمالي الهند انخفض انخفاضاً ملحوظاً، ما قد يتسبب في إحداث أزمة اجتماعية واقتصادية، في السنوات القادمة حيث فقد قرابة 109 كم مكعب من المياه الجوفية في الفترة ما بين 2002 و2008 بسبب نظام الري الذي يعتمد على ضخ المياه من تحت الأرض.

## 12 اليمن

ترشيد غير مسبوق للمياه في المدن اليمنية في حين يذهب 40 % من الموارد المائي لسقي القات.

## 13 اليابان

زلزلا بقوة 7.1 درجات ضرب شرق اليابان حيث شعر السكان بالهزات في وسط البلاد ولا سيما في طوكيو، ورصد الزلازل في وسط البلاد وشمالها ووصل عمق الزلزال إلى 303 كم.

| أمل جاسم |

## يتشكل بالنفخ والكبس والسحب والصب يغزلون الزجاج ويصنعونه من الصودا

الزجاج من أكثر المواد فائدة في العالم، وهو يصنع بشكل رئيسي من الرمل والصودا والجير. يمكن أن يصنع الزجاج في أشكال شتى كأن يغزل بحيث يستخرج منه خيط أرفع من خيط بيت العنكبوت، ويمكن أن يصبح كالعجينة الطيعة ثم يشكل ليصبح مرآة تلسكوب يصل وزنها إلى العديد من الأطنان. كما يمكن أن يصاغ بحيث يكون أقوى من الفولاذ أو أضعف من الورق. ومعظم الزجاج شفاف وبالإمكان تلوينه بأي لون.



### أنواع الزجاج

هناك عدة أنواع من الزجاج نذكر منها الزجاج المسطح والذي يستعمل بشكل رئيسي في النوافذ، والخزف الزجاجي أو السيراميك الزجاجي وهي مواد قوية تصنع عن طريق تسخين الزجاج بحيث يعاد تنظيم ذراته لتصبح أنماط مختلفة منتظمة تسمى بلورات، وزجاج الأمان المصفح وهو عبارة عن شطائر تصنع عن طريق إلصاق شرائح من مادة بلاستيكية بأخرى من زجاج مسطح وذلك لمنع الزجاج من التطاير في حال الكسر، والزجاج المقاوم للطلق الناري يمكن لهذا الزجاج أن يوقف حتى الطلقات ذات العيار الثقيل التي تطلق من مسافات قريبة حيث أنه مصنوع من طبقات متعددة، وكذلك طوب البناء الزجاجي والذي يصنع من نصفين مجوفين ألصقا ببعضهما في درجة

حرارة عالية، ويعتبر عازل جيد ضد الحرارة أو البرودة، فضلا عن الأدوات المعملية الزجاجية والتي تصنع من زجاج مقاوم للحرارة ليتحمل درجات الحرارة العنيفة إضافة إلى أنه أكثر مقاومة للكيميائيات من الزجاج العادي.

### تصنيع الزجاج

تخلط المواد الأولية بنسب معينة وهي الرمل ورماد الصودا والحجر الجيري والبوراكس ثم يضاف إليها كسرة الزجاج بنسبة «5-40%» وهي تكون زجاج يعاد تصنيعه أو نفايات زجاج من انصهار سابق لنفس النوع من الزجاج.

إضافة كسرة الزجاج تقلل من كمية الحرارة المطلوبة لصهر الكمية الجديدة من المواد الخام، كما إنها لو لم تستخدم لأصبحت

من النفايات. بعد الخلط تنقل المواد إلى جرار كبيرة تكفي إلى ما مقداره 1.400 كجم من الزجاج، تسخن هذه الجرار بالغاز أو الزيت، ويمكن للفرن الواحد أن يتسع لعدد يتراوح بين 6 و 20 جره. يصهر معظم الزجاج في أفران كبيرة تسمى الخزانات المستمرة، وتتم التغذية بالمواد الخام في ناحية التحميل بالسرعة التي يؤخذ بها الزجاج المنصهر من الجهة التي يجري فيها العمل، ويستمر التحميل والصهر والعمل منذ أن تشعل النيران أول مره حتى يتم إطفائها في نهاية الفترة التي تسمى الحملة. عادة تستمر الحملة لفترة تمتد إلى خمس سنوات، ويحدد طول فترة الحملة دائماً بتآكل جدران الطوب المقاوم للحرارة المصنوع منه الفرن، حيث تتآكل هذه الجدران وتتلاشى بفعل حرارة الزجاج.

هذا الزجاج 90 % من إجمالي الزجاج المصنوع في العالم. كما انه لا زال يصنع منذ مئات السنين. تبلغ نسبة السيليكا (الرمل) في هذا الزجاج 72 % وأكسيد الصوديوم 15 % وأكسيد الكالسيوم (الجير) 9 % كما يحتوي على 4 % من مقومات أخرى ثانوية.

● زجاج البوروسيليكات وهو زجاج يقاوم الصدمة الحرارية معروف بأسمائه التجارية مثل البايركس والكيموكس، ويحتوي على 80 % سيليكا و 4 % قلويات و 2 % من الألمنيوم و 13 % من أكسيد البوريك.

● زجاج بريستول الأزرق: نوع من زجاج الرصاص يحتوي على مزيج من أكسيد الكوبالت والسيليكا كعامل مساعد للحصول على اللون الأزرق، وقد صنع هذا النوع من الزجاج في جهات كثيرة في إنجلترا في أواسط القرن الثامن عشر حتى أواسط القرن التاسع عشر، وأفضل ما صنع من أشياء فنية من زجاج بريستول الأزرق هي الأواني لصب الشراب وقوارير البهارات.

● زجاج غاله: الذي انتجه صانع الزجاج الفرنسي إميل غاله في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين. وقد صنع بعض القطع المزخرفة مثل الجرار والمزهريات من زجاج ملون أو غير ملون وقد جعل بعض الحيوانات والزهور وغيرها من الأشياء تبرز بشكل فني في هذه الأشكال وذلك عن طريق النقش في طبقة خارجية من الزجاج إلى أخرى من لون آخر.

● زجاج ميليفيوري: ويعني زجاج الألف زهرة، وقد صنعه أول مرة المصريون القدماء ثم الرومان ومازال ينتج حتى اليوم. ترص قضبان زجاج ملونه بنظام في مجموعات ثم تصهر معا بالحرارة، وعندما تقطع قطعة الزجاج بالعرض فإنها تبدو وكأنها نموذج مزخرف فيه الكثير من الزهور الصغيرة، وكثيرا ما يستعمل هذا الزجاج كثقالات للورق.



صناعة الزجاج



العاملون في مصانع الزجاج

## تشكيل الزجاج

هناك أربع طرق لتشكيل الزجاج هي:

- النفخ: تتم هذه العملية بغمس أنبوب نفخ من الحديد طوله بين 1.2 إلى 1.5 مترا في الزجاج المنصهر الذي يلتصق بعض منه بطرف الأنبوب ثم يبدأ أحد العمال في النفخ حتى ينتفخ الزجاج ويتجاوب حتى يقوم العامل بإعطائه الشكل المناسب، بالإمكان نفخ الزجاج في قوالب حديدية سواء باليد أو بالآلات.

صنعت المرأة لتسكوب مرصد بالومار في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية بعرض 508 سم عن طريق الصب.

- الكبس: يتم بواسطة إسقاط كتلة زجاجية ساخنة في قالب ثم تكبس حتى تنتشر كتلة الزجاج وتملأ جوف القالب، تستخدم هذه الطريقة في صنع الأطباق والعدسات وطلايات السجائر.

- السحب: تستخدم هذه الطريقة في تشكيل الزجاج المسطح وأنابيب الزجاج والألياف الزجاجية، وبشكل هذا النوع بواسطة سحب صحيفة عريضة من الزجاج المنصهر في صهرج من القصدير المنصهر والذي يسمى بالحمام الطافي لأن الزجاج يطفو في طبقة مستوية على سطح القصدير.

- الصب: تتم هذه العملية عن طريق ملء قوالب بزجاج منصهر وذلك بصب الزجاج من مغارف أو مباشرة من الفرن، وتستخدم هذه الطريقة في صنع الزجاج المستخدم في الشؤون المعمارية وفي إنتاج زجاج الفنون والكهربائية.

## زجاجيات

● زجاج الصودا والحجر الجيري هو الذي يستعمل للزجاج المسطح ومعظم الأوعية ومصابيح الإضاءة الكهربائية. تبلغ نسبة

### المصادر:

- ويكيبيديا الموسوعة الحرة
- الموسوعة العربية العالمية، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية 1999



| عبد الحكيم القطان، نايف العنزي |  
قسم التفتيش والتآكل  
شركة البترول الوطنية الكويتية

7 أنواع.. وأخطره «المدمر»

# التلوث..

## عدوان اكتسب صفة العالمية

التلوث أو التلوث البيئي هو أخطر كارثة يواجهها الانسان، فالتلوث يعني تدهور البيئة نتيجة لحدوث خلل في توافق العناصر المكونة لها، بحيث تفقد قدرتها على أداء دورها الطبيعي، وخاصة في التخلص الذاتي من الملوثات بالعمليات الطبيعية وذلك في بيئة الهواء والماء واليابس. التلوث هو احداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الانسان وانشطته اليومية مما يؤدي الى ظهور بعض الموارد التي لا تتلائم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي، ويؤدي الى اختلاله. والانسان هو الذي يتحكم بشكل أساسي في جعل هذه الملوثات موردا نافعا أو تحويلها الى موارد ضارة. والانسان يعني التوسع الصناعي والتقدم التكنولوجي وسوء استخدام الموارد والانفجار السكاني، فالانسان هو الذي يخترع ويصنع ويستخدم، وهو المكون الأساسي للسكان.

### أنواع التلوث

تتخصص أنواع التلوث في عدة صور ومنها:  
1- تلوث الهواء: وهو وجود المواد الضارة به، مما يلحق الضرر بصحة الانسان في المقام الأول، ومن ثم البيئة التي يعيش فيها.  
2- التلوث بالنفايات: ويشمل على القمامة، والنفايات الاشعاعية.  
3- التلوث البصري: وهو تشويه لأي منظر تقع عليه عين الانسان مما يحسسه بعدم

بالنشاط الصناعي بكافة أشكاله، وهو خطر حقيقي يهدد حياة الانسان ولا يمكن تجاهله.  
3- التلوث المدمر: وهو انهيار للبيئة والانسان معا، ويقضي على كافة أشكال التوازن البيئي، مثال ذلك: التلوث الاشعاعي، كما حدث في «تشرنوبل» ويحتاج مع هذا النمط التلوثي سنوات طويلة للإصلاح ونفقات باهظة التكاليف، ولا يقف الأمر الى هذا الحد، وانما تتأثر أجيال من البشر على المدى الطويل.

### مستويات التلوث

هناك العديد من مظاهر وأنماط مستويات التلوث وهي كالتالي:  
1- التلوث غير الخطر: وهو منتشر فوق سطح الكرة الأرضية ولا يخلو أي مكان منه كلية.  
2- التلوث الخطر: هو التلوث الذي يظهر له آثار سلبية تؤثر على الانسان وعلى البيئة التي يعيش فيها، ويمكن أن نطلق عليه «التلوث الحرج»، وخاصة فما يرتبط

## علاج التلوث

يدعو الخبراء والاختصاصيون إلى جملة من العلاجات التي تحد من التلوث ومنها:

- الوعي الذاتي.
- وقف تراخيص مزاولة النشاط الصناعي الذي يدمر البيئة.
- تهجير الصناعات الملوثة للبيئة بعيدا عن أماكن تركز البشر.
- تطوير أساليب مكافحة الهواء.
- تطوير وسائل التخلص من القمامة والنفايات.
- القيام بعملية التشجير للتخلص من ملوثات الهواء.
- الكشف الدوري للسيارات.
- اللجوء للغاز الطبيعي كأحد مصادر الطاقة البديلة.
- معالجة التلوث النفطي.
- إقامة المحميات البحرية.
- اللجوء الى استخدام المبيدات العضوية بدلا من المبيدات الكيميائية.



- اختلال التنوع البيولوجي وانقراض بعض مظاهر الحياة النباتية والحيوانية.
- تآكل طبقة الأوزون.
- ظاهرة التصحر وفقد التربة الأساسية.
- ظاهرة الاحتباس الحراري.
- تعرض المجال الجوي للمطارات للتلوث الجوي.
- الانقلابات الحرارية وعدم استقرار المناخ.
- إلحاق الضرر بالآثار.
- حدوث حرائق.

الحقيقة اهماله لها.

7- التلوث الغذائي: تلوث الأطعمة يزداد يوم بعد يوم وبصورة كبيرة وحتى في البلدان المتقدمة.

### أضرار التلوث

تمتد أضرار التلوث لتحديث العديد من المخاطر المتمثلة في التالي:

- الانفجار السكاني.
- المطر الحمضي.

الارتياح النفسي.

4- تلوث الماء: ويشمل على تلوث المياه العذبة أولا وتلوث البيئة البحرية ثانيا

5- التلوث السمعي: أو الضوضاء، ويرتبط ارتباطا وثيقا بالأماكن الأثر تقديما وخاصة الأماكن الصناعية، بسبب استخدام الآلات ووسائل التكنولوجيا الحديثة.

6- تلوث التربة: وهو سوء استخدام الانسان لهذه النعمة التي أنعمها الله عليه، وهو مصدر غذائه الأساسي، وينتج عن عدم الوعي والادراك لهذه

- نسب متزايدة من الأكاسيد الضارة والمعادن الثقيلة العالقة بالهواء وخاصة الرصاص.

- عدم سهولة تنقية مياه الصرف الصحي والتخلص من المخلفات السائلة للمصانع.

- بقاء الملوثات الصناعية بالتربة لفترة طويلة من الزمن، وصعوبة حصول على غذاء صحي للإنسان.

- تقلص مساحة الأراضي الزراعية لمقابلة الغزو الصناعي.

- تزايد نسبة الرطوبة في الهواء.

- زيادة التدفق الحراري الآتي من المناطق الصناعية، والمحمل بالملوثات المختلفة من العوايق والأتربة والدخان.

### الأمراض الناتجة من التلوث: 1 - التلوث بالنفايات:

- القمامة، الاسهال، الكوليرا، الدوسنتاريا الأيبية، التهاب الكبد الوبائي، التيتانوس، السل، الاضطرابات البصرية، انتشار أمراض جراثيم الماشية، انفلونزا الطيور، انفلونزا الخنازير.

- النفايات الاشعاعية:

- النفايات العسكرية، نفايات المدنيين.

### 2 - تلوث المياه:

- الكوليرا.

- التيفوئيد.

### 3 - تلوث الهواء:

- الجسيمات الدقيقة، ثاني أكسيد الكربون، أكاسيد النيتروجين، الأوزون، أكاسيد الكبريت والنيتروجين، جميعها تسبب في:

أ- أمراض الرئة.

ب- الحاق الضرر بالحيوانات والنباتات.

ج- تعمل على تآكل المواد المستخدمة في الأبنية.

- الجسيمات العالقة: وتسبب الأمراض الصدرية

- أول أكسيد الكربون:

أ- يؤثر على الجهاز العصبي.

ب- يحدث قصور في الدورة الدموية.

- الرصاص:

أ- يسبب أمراض الكلى.

ب- يؤثر على الجهاز العصبي، وخاصة عند الأطفال.

- الضباب الداخلي:

أ- التهاب العين.

ب- تأثير سلبي على الرئة والقلب.

وأخيرا، التلوث هو عدوان عالمي، حيث اكتسبه صفة العالمية، وان هذه الملوثات تنتقل من أقصى الشمال الى الجنوب، فهو لا يعرف حدود اقليمية له.

فهناك العديد من الدول التي لا تمارس نشاط صناعي أو تعديني، لكنها تعاني من التلوث بالمثل، فالرياح والسحب والتيارات المائية تساهم في نقل الملوثات من بلد الى آخر، ومثال ذلك هو التلوث الناتج من احتراق آبار البترول في الكويت، حيث اتفق العلماء على أن سحب الدخان الأسود لا يقتصر على دولة الكويت فقط، بل انها عبرت البحر الأسود وأخذت تهدد رومانيا وبلغاريا.



تلوث المياه ينتج عنه الكثير من الأمراض



## من النجوم الجنوبية وثاني ألمع نجم

# «سهيل» . . بداية الأمطار والرطب

نادر جدا وبداية لكثرة الرطب وبداية أيضا لتلطف الجو. فطلوع نجم سهيل يكون في 24/8 لغاية 14/10 وينكسر فيها الحر لمدة 52 يوم ويكون لون النجم مائل إلى البياض وهي بداية تغير الجو، أما إذا دلق سهيل «بكوس» تبدأ رؤية الغيوم ويكون هناك أمل في الأمطار، أما إذا دلق شمال تكون فرصة هطول الأمطار ضئيلة ويبدأ الوقت في البرودة مبكراً.

وظهور سهيل يستدل به الصقارون على بدء موسم الصيد ويهتم به عرب البادية لأنهم سكان صحراء قاحلة وجافة فيطلوعه بداية للانفتاح الفصلي بعد معاناتهم الشديدة من أشعة الشمس

ولفح الهواء الساخن حيث تبدأ عملية التحول

التدريجي في المناخ، وتأخذ درجة الحرارة

في الانخفاض تدريجياً، ويصاحب

ذلك تغييرات طبيعية حيث يلاحظ

اخضرار النباتات الصحراوية

وانخفاض درجة حرارة المياه

الجوفية، وظهور سهيل يقترن

بالحوادث الفصلية التالية

وهي:

- يضيء الظل بعد أن كان

معدوماً خلال الصيف.

- يبدأ طول الليل وقصر النهار

فيبرد آخر الليل.

- تهب ريح الجنوب الرطبة

فتخفف من لهيب الهواء الساخن.

- تميل الشمس ناحية الجنوب بعد

أن كانت عمودية في فصل الصيف.

- بداية موسم الرطب الجديد وانتهاء ادخار

التمر الحويل.

- تحس المواشي بالراحة فتر اللبن.

ويبعد نجم سهيل أكثر من 300 سنة ضوئية، وكان عرب البادية

في الجزيرة العربية قد أدركوا منذ القدم أن الشهور القمرية لا

تتوافق مع فصول السنة «صيف وخريف وشتاء وربيع»، فابتدعوا

طريقة يعرفون بها الفصول والمواسم، وجعلوا بداية هذه السنة

ابتداء من طلوع «نجم السهيل» والذي يعني ظهوره بداية التغير

الفصلي وانتهاء ريح السموم.

«إذا ظهر سهيل لا تأمن السيل»، مثل مشهور لدى سكان الجزيرة العربية مفاده أن ظهور نجم سهيل دليلاً على دخول موسم الأمطار والسيول. ويبدأ نجم سهيل الذي يمتاز بقوة لمعانه الظاهري بين الكواكب الأخرى في الظهور في الجهة الجنوبية من القبة السماوية 8/24 مدشناً بداية موسم «الوسم» والأمطار في الكويت والخليج. وبظهور سهيل يزداد الجو لطافة وي قصر النهار فيما تميل الشمس ناحية الجنوب وتزداد قرباً من خط الأفق يوماً بعد يوم مما يجعل أشعتها أقل حدة ويبرد الليل وتخضر الأشجار. ويعتبر ظهوره دليلاً على اعتدال الطقس وكسر حدة الحرارة.

ويفرح المزارعون ببداية موسم «الوسم» بخيراته

حيث ابتدع سكان الجزيرة العربية نظاماً

لتقسيم السنة إلى عدة مواسم وفصول

تبدأ بطلوع سهيل ثم يأتي الوسم

وبعده دخوله الشتاء مع المربعية.

واكد الفلكيون أن موسم سهيل

وهو أول مواسم السنة السهلية

وهي سنة شمسية عدد أيامها

365 يوماً موزعة على فصول

ومواسم السنة.

ونجم سهيل يعتبر من النجوم

الجنوبية ومن أهم وألمع نجوم

السماء وثاني ألمع نجم بعد

الشعرى اليمانية، ومن النجوم

الفردية المنعزلة العملاقة وتبدأ

مشاهدته بالعين المجردة قبيل

شروق الشمس في الليالي التي يخبو

فيها ضوء القمر في آخر شهر أغسطس في

الجزيرة وتستمر رؤيته حتى أواخر شهر أبريل،

حيث يختفي ويعود مرة أخرى أغسطس.

وهو لا يظهر في أوروبا بأكملها وشمال الولايات المتحدة وتركيا

وأقصى شمال العراق، بل انه ابتداء من خط عرض 38 شمالاً لا

يشاهد باتاتا وكلما اتجهت جنوباً طازدادت فرصت مشاهدته لوقوعه

في الجزء الجنوبي من خط الإستواء.

### إذا طلع سهيل

ويقول العامة (إذا طلع سهيل لا تأمن السيل وتلمس التمر بالليل

ويبرد آخر الليل) ويعني ذلك بداية سقوط الأمطار ولكنها بشكل

#### المصادر:

الباحث الفلكي الدكتور صالح العجيري



جوهرة العتيبي - مركز العمل التطوعي





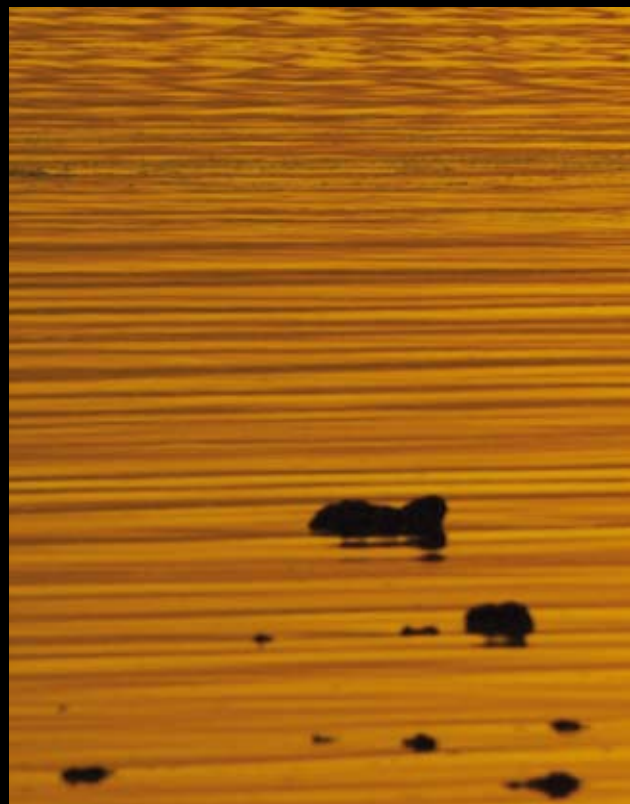
محمد الخليفي - مركز العمل التطوعي



المعتر بالله صالح - الهيئة العامة للبيئة



ماجد سلطان - العمل التطوعي



عنود القبندي - الهيئة العامة للبيئة



| عنود القبندي |

## عضو مجموعة عيون ليبيا للتصوير منصور الصغير: «الطوارق» تغري المصورين لإبداعات الصورة

اجتهد شخصيا لتطوير إمكانياته عن طريق شبكة.. الإنترنت.. حتى صار عضوا في مجموعة أصدقاء الصورة.. وعضو مؤسس في مجموعة عيون ليبيا للتصوير.. منصور علي الصغير.. الحاصل على ماجستير كمبيوتر ويعمل مساعد محاضر بجامعة سبها الليبية.. دخلنا معه في دردشة سريعة.. حول هوايته واحترافه التصوير ومشاركاته بالمعارض وتركيزه على تصوير الصحراء والطوارق وأجمل الصحاري التي قام بتصويرها.. والكثير من التفاصيل تجدونها في اللقاء التالي:



### ● هل قمت بدخول دورات تدريبية أم قمت بتطوير نفسك؟

حاولت أن ادخل لدورات في ماليزيا في فترة دراستي لكن لم يسعني الوقت هناك، فإمكانياتي حتى الآن وما تعلمته كان اجتهدا شخصيا واغلبه كان قراءة لمواضيع على شبكة المعلومات الدولية، لكن اكيد أني استفدت من أصدقائي الذين تعلمت معهم وبرفقتهم كالمصور إبراهيم عزاقة وأيضا من نصائح الفنان أحمد الترهوني سفير الصورة في ليبيا، لكن الفترة الذهبية للتعلم كانت في ماليزيا.

### ● وهل لك مشاركات في معارض خاصة بالتصوير؟

شاركت في معارض محلية منها: معرض عيون ليبيا الأول للتصوير

في ليبيا وهي مجموعة ترعاها الهيئة الوطنية لرعاية الشباب، وعضو مؤسس في مجموعة عيون ليبيا للتصوير الفوتوغرافي وهي أيضا مجموعة محلية متخصصة في التصوير، ونظمنا بإسمها عدة نشاطات منها رحلات تصويرية وكذلك للتعارف بين أعضائها في ربوع بلادنا وأيضا نظمنا مسابقة عيون ليبيا الأولى للتصوير الفوتوغرافي والتي كانت أعضاء لجنة تحكيمها فنانين ليبيين عالميين،

### ● متى احترفت التصوير؟

أستطيع القول أن الاحتراف الفعلي كان في 2007 وما قبلها كان فترة تعلم أكثر، فقد كنت أصور كل شئ وأي شئ بدون أن ألقى بالآلقواعد التصوير.

### ● منذ متى بدأت في التصوير؟

تقريبا في عام 2003 بكاميرا صغيرة مدمجة

### ● وهل هي هواية أم جزء من عملك وكيف تم تطويرها معك؟

إلى الآن هي هواية ولكن أكيد تطورت كثيرا أولا من كثرة الإطلاع على أعمال المصورين المميزين على الإنترنت غالبا وثانيا القراءة وكانت قصة تطوري أو بداية مشواري الفعلي بعد شرائي لكاميرا أحادية العدسة في 2004 (DSLR)

### ● وكيف تقدم نفسك للقراء؟

من مواليد 1980 طرابلس الغرب، عضو في مجموعة أصدقاء الصورة وهو مجموعة محلية تعنى بالتصوير



..ومزارع لبيبي



من الطوارق بعدسة الصغير

و إذا صورت لم تصور من قبل مصورين متخصصين او محترفين فانا اعتبر تصويرها واظهارها كالأمانه على عاتقنا بما اننا نسكن هذه المنطقة، فيجب علينا تخصيص الوقت ولو اليسير لإظهار جمالياتها.

● هل تمثل الصحراء وجمالها في بلدك لوحة فنية تحب تصويرها مع العلم أن الصحراء مظهر نحاول نحن الدول الصحراوية معالجته ولكنك تبرزه في عدستك كلوحة فنية؟

الصحراء تلك الأرض الممتدة بلا حدود لا ارتاح إلا بزيارتها ولا تصفوا النفس ولا تتطلق إلا بمعانقتها، لوحة فنية أبدعها الخالق تحنار في تكوينها، الصحراء موضوع مغري جداً في بلدي فهناك

افضل تصوير الحياة اليومية وما فيه من تناقضات فهي على درجة كبيرة من الأهمية وتزداد قيمتها مع مرور الزمن، وطبعاً تصوير اللاند سكيب او المناظر الطبيعية كالصحراء والجبال

● لا حظنا في تصويرك أنك تركز على الصحراء وعلى الطوارق وأيضاً المعالم القديمة في بلدك، هل من الممكن أن نعرف ماذا تعني لك هذه الأشياء؟

بدايةً هذه هي بيئتنا فأنا من منطقة صحراوية تربية وترعرعت وأيام شبابي أغلبها أمضيتها في الصحراء التي نحبها كثيراً وسابقاً كانت تمثل مصدر العيش بالنسبة لأبائنا وأجدادنا الذين كانوا بدواً رحلاً، وهذه الأماكن في بعضها ولا أبالغ إذا قلت الكثير منها لم تصور بعد

الفوتوغرافي، معرض شروش العاصمة المجهولة، معرض مجموعة أصدقاء الصورة، المعرض العائم بمناسبة العيد الأربعين لثورة الفاتح، معرض على هامش مؤتمر طب الأسنان في مدينة سبها، معرض على هامش ندوة حقوق الإنسان في مدينة سبها، ومعرض على هامش احتفالية بالعيد الأربعين للثورة في مدينة سبها، علماً بأن كل هذه المعارض في السنة الحالية 2009

● هل تقوم بالسفر لكي تقوم بالتصوير؟ اسافر كثيراً وقد اسافر خصيصاً لتصوير حدث معين عادة قد يكون رحلة من الأصدقاء وقد يكون مهرجاناً.

● وما أنواع التصوير التي تفضلها؟

## يلفت انتباهي تكوينات الرمال الذهبية وخطوطها المتناغمة



لقطات من ابداعات منصور الصغير

الكثير من المعالم الصحراوية الجميلة جدا فهناك المدن القديمة والتاريخية كمدينة غدامس وتسمى جوهرة الصحراء وقد أدرجت كتراث عالمي لدى منظمة اليونسكو وهناك مدينة جرمة القديمة التي كان يقطنها الجرمنطيون قبل الميلاد وهناك أيضا جبال أكاكوس والتي يقال أن المصري القديم أصله منها وقد اكتشفت فيها مومياة أقدم من مومياة مصر، والكثير من المعالم السياحية الأخرى كالبحيرات والجبال والكتبان الذهبية، فما ترونه من صور للصحراء فما هو الا نقل لجماليات ذلك المكان الذي ابدعه الخالق عز وجل مع تركيزي على القواعد في الصورة لتكون متوازنة ومريحة للعين.

### • هل تذكر لنا أجمل صحراء قممت بتصويرها في بلدك؟

صحراء الجنوب في منطقة تسمى وادي الحياة وادي الأجال سابقا، فهذه المنطقة طبيعتها الصحراوية خلابة جدا وفيها بحيرات جميلة، وهي من أجمل الأماكن السياحية في ليبيا والتي يقصدها السياح من حول العالم،

### • ما الذي يلفت انتباهك في تصوير

#### الصحراء؟

أكثر ما يلفت انتباهي تكوينات الرمال الذهبية وخطوطها المتناغمة والناعمة، ويشد انتباهي أكثر كل ما هو غريب وقد لا يراه الا ذوو عين فوتوغرافية فقراءة المنظر امامك يحتاج لإمعان النظر في كل ما هو محيط ومحاولة الإنتباه الى كل التفاصيل في المشهد،

### • من هم الطوارق؟

الطوارق أو الرجال الزرق هم جزء من النسيج السكاني لليبيا واكثر تواجدهم في المنطقة الجنوبية وهم أبناء الصحراء واكثر الناس دراية بها، وكصور احتك بهم كثيرا في تنقلاتي، ومن اوصافهم الصبر والجلد وحبهم لللايل وهي مكسبهم على اعتبار انهم بدو رحل وهم يشتركون في عدة دول من بينها ليبيا والجزائر ومالي والنيجر وبوركينا فاسو.

### • تصويرك للطوارق رائع ماذا تحاول أن

#### تبرز من خلال تصويرك لهم؟

الطوارق شعب مضياف وابتسامتهم لا





فى عرض ثقافات الشعوب.

#### ● وما يمثل التصوير بالنسبة لك؟

التصوير هواية جميلة واحبتها ويزداد حبى لها مع كل يوم جديد وكل رحلة جديدة فبداية يومى يبدأ بصورة صباحية يتخللها العمل والتعب ووقت الظهر صورة الراحة والقيولة والمساء صورة المرح والسمر من العائلة والأصدقاء والأحباب،

#### ● وأخيراً، ما الذي يمكن أن تنتهي به اللقاء؟

بداية اشكر مجلة بيئتنا على هذه اللفتة الطيبة وكذلك القائمين عليها وأتمنى لكم كل التوفيق وخصوصاً سكرتير التحرير الأستاذة عنود القبندي، كما احب ان احيي كل الفوتوغرافيين العرب وخصوصاً فى دولكم الكويت فقد وصلوا الى درجة كبيرة من الاحتراف والإتقان لفن التصوير وانا اعتبرهم من الأفضل على مستوى العرب، وكذلك لا انسى الفوتوغرافيين الليبيين وممن تعلمت معهم وبصحبتهم اصدقائى واعزائى.

لتصويره، اميل اكثر لتصوير المناظر الطبيعية تم تصوير الحياة اليومية

#### ● ما تقيمك لدرجة الوعي في المجتمع العربي بأهمية التصوير والصورة الفوتوغرافية في نشر ثقافة أو فكرة معينة؟

الوعي الآن افضل من السابق بكثير، فهناك

## أجمل صحراء صورتها هي وادي الحياة السياحية

الكثير من نشاطات ومسابقات وبرامج التصوير والتي تعرض فى الفضائيات وكذلك مواقع الأنترنت والمنتديات المتخصصة بالتصوير والتي فيها الكثير من الفنانين الفوتوغرافيين والكثير من الأعمال من شتى اصقاع المعمورة، فأرى ان الوضع الآن صحى جداً ويبشر بمستقبل افضل للتصوير الفوتوغرافى، ومما لا شك فيه ان للصورة اهمية كبيرة

تكاد تفارقهم ويرحبون بمن يريد معرفة اى شئ عنهم وبالتالي تصويرهم واكثر ما يشدك اليهم لباسهم المميز بكثرة ألوانه فيخيل اليك انك تتنقل فى بستان من الألوان وهى اقصى ما يتمنى المصور ان يكون فى جو كهذا

#### ● هل تعتمد في تصويرك على المناخ أي على حسب حالة الجو؟

افضل التصوير فى اوقات الغروب او قبلها فالألوان فى اوقات الغروب تكون اكثر حرارة على اعتبار ان الشمس قد قلت حدة وحرارة اشعتها وخصوصاً اننا فى منطقة حارة جداً صيفاً، وفى بعض الأحيان يفرض عليك الحدث ان تكون فى الوقت غير المناسب كوقت الظهيرة ولكن لك وقت اعداداته فاستطيع تكييف الكاميرا مع وقت التصوير من خلال الخبرة والتجربة.

#### ● وماذا عن تصوير الماكرو، هل أنت من محبيه؟

احب كل انواع التصوير بما فيه الماكرو لكن الحقيقة لا اجد الوقت الكافى



| عنود القبندي |



في مملكة سيام التي  
تلتهمها المياه سنوياً

## السوق العائم.. متعة التسوق التايلاندية

كثيرة هي مفاتن البلدان... موقع فريد في قلب آسيا، طبيعة ساحرة، مناظر خلابة جميعها جعلت منها قطباً سياحياً يستأثر بنسبة كبيرة من عشاق متعة الاستكشاف، مملكة سيام كما عرفت تاريخياً أو تايلاند حالياً التي تغرق بمعدل 5 سم كل سنة، ولكننا نتجه إلى 100 كم شمال البلاد لنكتشف مناخات جديدة متعددة وطرق عيش جديدة وغريبة بالنسبة لنا على الأقل وأيضاً للتعرف على حضارات قديمة مازالت باقية.





## السوق العائم

مدينة تطفو بأكملها على سطح الماء لا وجود للسيارات فيها، تدخلت الأيدي البشرية لصنع نمط حياتها وذلك منذ أن وصل أعداد المهاجرين الصينيين الأوائل واستقروا فيها، فلقد كانت تعاني هذه المنطقة من الفيضانات الموسمية التي تغرقها وتعدم الحياة فيها. لقد قام هؤلاء بشق القنوات الاصطناعية التي شكلت معالم مدينة خططت على سطح الماء والتي تحولت إلى شوارع وطرق تقطعها مراكب صغيرة شكلت زحاما كبيرا في قلب هذه المدينة عند السوق المعروف بالسوق العائم Floating Market الذي لا يشبه كل الأسواق في تايلاند من حيث بضائعه وألوانه ومحلاته ودكاكينه. تنتشر المعابد والأشجار والبيوت على الجانبين والأسواق في وسط النهر، رحلة التسوق في تايلاند وخصوصا في سوق غريب كالسوق العائم هي متعة كبيرة لأن التسوق في هذه الحالة يمتزج مع الطبيعة والتراث والغربة. الزوارق متلاصقة جدا إلى حد أنهم دائما يحذرونكم من وضع يديك خارج الزورق حتى لا يؤذيها.

## شهرة كبيرة

لهذا السوق شهرة كبيرة حيث يتدفق السائحون من مختلف بلاد العالم لتمضية يوم على سطح الماء، ومع تقدم ساعات النهار يشتد الازدحام ويشكل النساء من مختلف الأعمار الغالبية من الباعة على متن المراكب فمنهم من يبيع محصول مزرعته من خضار وفواكه وغيرهم الأقمشة والأكلات التايلاندية والتحف الخفيفة، وتصل المسافة بين السوق ومنازل الباعة تقريبا 5 كيلومترات يقطعونها يوميا بالقرب ذهابا وإيابا

إنه بالفعل مشهداً خيالياً.

مجتمع بأكمله تأقلم مع هذا النمط من الحياة، يعيش في الماء وعليه، منه يحيا وفيه يموت، هنا اعتاد الإنسان حياة الغابة بما فيها، أحراشها لم تعد تخيفه، وكذلك حيواناتها وكائناتها المائية والبرية، وهذا الانسجام مع الغابة وحياتها لم يبلغ مدينة قائمة بذاتها في جميع تفاصيل الحياة، فالمدينة التي خططت على الماء أقيمت على شبكة قنوات يبلغ طولها 90 كيلومترا، وتصميمها يشابه بقية المدن التايلاندية الأخرى مع فرق واحد لقد حل الماء محل الإسفلت.

## مخاطر العيش

مع حلول الظلام توجد العديد من المفاجآت، حيث أن هذا السوق العائم يتحول إلى مسرح شعبي تقام فيه عروض للجماهير منها ترويض الأفاعي. لقد منحت حياة الماء هؤلاء سكينه وصفاء روحيا جعلهم أكثر تشبها بالحياة في موطنهم، على الرغم من المخاطر التي تحيط بهم وتهدهم على مدار الساعة كالفيضانات والحشرات التي توجد في برك المياه التي تكون لها بيئة خصبة للتكاثر والانتعاش. ولكن أيضا وجود المياه في هذه المنطقة كان له الفائدة الكبيرة في حياتهم فعند انحسار المياه يتم الاستفادة من الغابات المتراصة والتي تحاصرها المياه لتربية الفيلة التي تستقطب الزائرين.

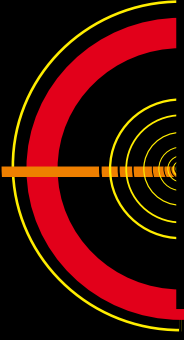
### المصادر:

قناة العربية - مهمة خاصة

جريدة الراي الكويتية- العدد 10900

تايلاند للسياحة





## حل بعض المشاكل في التصوير الرقمي

### التباين العالي High contrast



في بعض الأحيان الشريحة الحساسية تكون غير قادرة على التقاط أطراف الضوء بشكل كامل وعرضها على الكاميرا ، ويظهر جزء من الصورة اظلم من الجزء الآخر. وهنا يوجد خياران يمكن استخدامهما لإظهار الجزء المعتم: توجيه الكاميرا على الجزء المعتم أو استخدام فلتر GND.

### اهتزاز الصورة بسبب عدم التركيز out of focus



عدم وضوح الصورة وعدم حدتها واهتزازها يكون لعدة أسباب منها عدم تركيز العدسة على الموضوع أو التركيز التلقائي Auto focus لم يعمل بشكل صحيح. وهنا الحل باستخدام التركيز اليدوي وتثبيت الموضوع المراد تصويره.

### التباين القليل Low Contrast



ويحدث بسبب الإضاءة الضعيفة أو يحدث من خلال البيئة المحيطة كتصوير الثلج والحل يكون باستخدام بعض الفلاتر واستخدام غطاء العدسة الخارجي.

### الاهتزاز بسبب اهتزاز الكاميرا Camera shake

قد يكون الموضوع ثابت ولكن اهتزاز الكاميرا بسبب عدم استقرار اليد أو ثقل العدسة والكاميرا معا وحملهما مدة طويلة، يمكن زيادة سرعة الغالق أو حساسية الشريحة ISO لالتقاط الصورة بشكل أسرع وتجنب الاهتزاز ، أو وضع الكاميرا على الحامل الثلاثي لتثبيت أفضل

### انعكاس مصدر الضوء Lens Flare



يحدث الانعكاس دائما إذا تعرضت العدسة لمصدر الضوء فتنعكس الأشعة داخل العدسة وتسبب توهج وتظهر خلال الصورة ويمكن أن تعرض الشريحة الحساسية للتلف ، ولتلافي الانعكاس يفضل استخدام غطاء العدسة الخارجي.

### الاهتزاز أو الضبابية بسبب الحركة Motion blur



تحدث نتيجة الحركة السريعة تكون سرعة الغالق بطيئة نسبيا لهذه الحركة والحل هو زيادة سرعة الغالق أكثر من 1\1000

## الأفق المائل Skewed Horizon



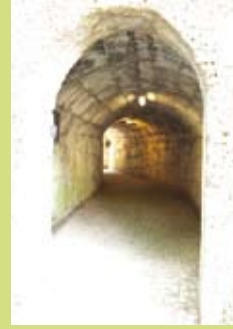
يعتمد تصوير المناظر الطبيعية عادةً عند التقاء السماء والأرض أو البحر ويسمى خط الأفق، وقد يحدث ميلان لهذا الخط عند التصوير إلى جهة من الجهات، فمن قواعد تصوير المناظر الطبيعية إن يكون موازي أو مستقيم مع حدود الصورة ويمكن حل هذه المشكلة لاحقاً عن طريق برامج الكمبيوتر الخاصة بتعديل الصور ولكن سوف نخسر جزء من الصورة.

## التعريض القليل underexposure



يحدث نتيجة عدم وصول الإضاءة الكافية إلى الشريحة وهنا يجب تغيير الإعدادات إما بتقليل سرعة الغالق أو زيادة فتحة العدسة أو زيادة الحساسية ISO.

## التعريض العالي over exposure



وهو عكس ما سبق ويحدث عند دخول كمية كبيرة من الضوء إلى الشريحة ويجب تغيير الإعدادات إما زيادة سرعة الغالق أو تقليل فتحة العدسة أو تقليل الحساسية ISO.

## التشوي Noise



عند استخدام حساسية عالية High ISO أو استخدام سرعة غالق بطيئة جداً تظهر في الصورة نقاط دقيقة بكثرة ووضوح تشبه الصورة عادةً، يمكن استخدام برامج الكمبيوتر كبرنامج Dfine أو برنامج Noise Ninja لتعديل الصورة.

## الزاوية المظلمة Vignette



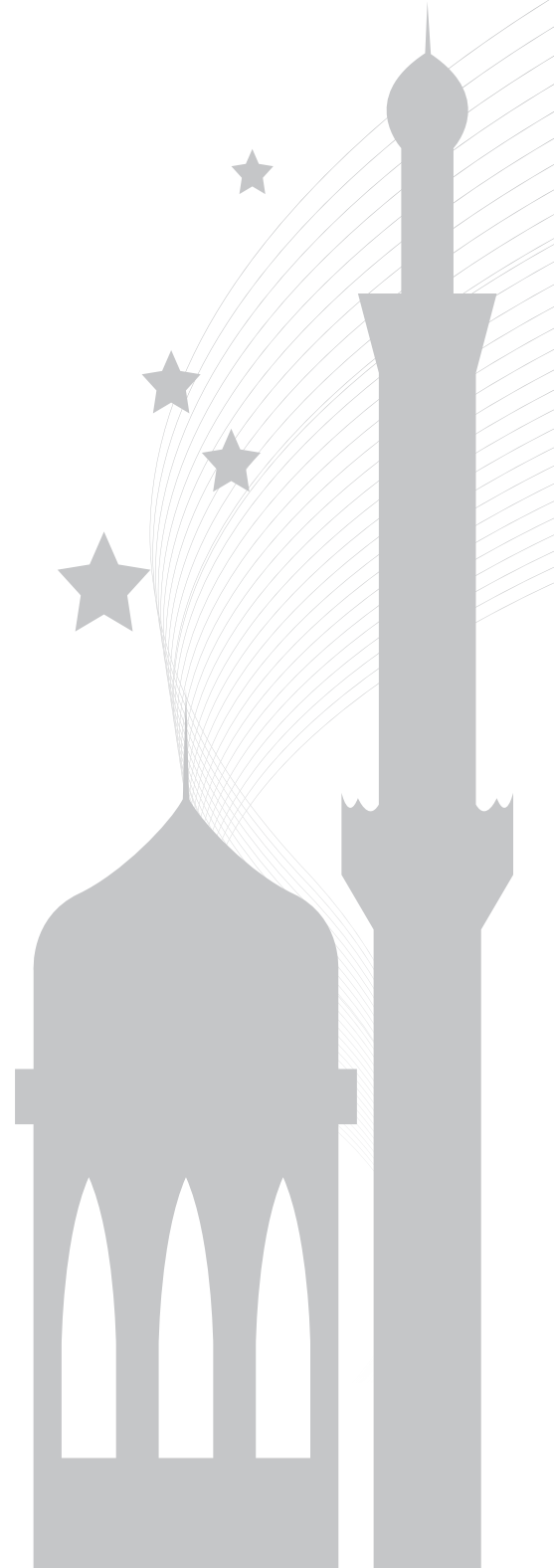
تحدث نتيجة عدم توزع الإضاءة في الشريحة أو في حال توجيه الفلاش في منتصف الصورة. بعض العدسات تحدث هذا التأثير عند زيادة فتحة العدسة والحل هو تقليل فتحة العدسة درجة أو درجتين.

| إبراهيم النعمه |

## تطور العمارة الإسلامية عبر التاريخ الإسلامي



هي كل بناء بناه المسلمون حيثما حلوا أو هي العمارة التي نشأت بفضل الإسلام، وذلك في المناطق التي وصلها كشبه الجزيرة العربية والشام والمغرب العربي وتركيا ومصر وإيران وغيرها، بالإضافة إلى المناطق التي حكمها لمدد طويلة مثل الأندلس "أسبانيا حالياً" والهند. وتأثرت خصائص العمارة الإسلامية وصفاتها بشكل كبير بالدين الإسلامي والنهضة العلمية التي تبعتها. وتختلف مظاهر العمارة من منطقة لأخرى تبعاً للطقس وللإرث المعماري والحضاري السابق في المنطقة، حيث ينتشر الصحن المفتوح في الشام والعراق والجزيرة العربية، بينما اختفى في تركيا نتيجة للجو البارد، وفي اليمن بسبب الإرث المعماري. وكذلك نرى تطور الشكل والوظيفة عبر الزمن وبتغير الظروف السياسية والمعيشية والثقافية للسكان.





## العمارة أيام الرسول والخلفاء الراشدين

عند بداية ظهور الإسلام في شبه الجزيرة العربية، كانت طبيعة الحياة الصعبة تحول دون القيام بمحاولات جادة لإيجاد قيمة جمالية للعمارة، ومع تطور وضرة وجود مكان للصلاة، بدأ التفكير بمجرد سور يحيط بمكان واسع وهذا السور له مداخل عادة ما تكون عبارة عن مجرد فتحات، ثم بدأ عمل سقيفة للمكان فأنشأت ظلة في ناحية القبلة عبارة عن جريد النخل وترك بقية المكان مفتوحا للسماء، ومثال على هذا «مسجد الرسول».

### العهد الأموي

اتخذ بنو أمية مدينة دمشق عاصمة للعالم الإسلامي، وكانت السيادة الفنية في عصرهم للبيزنطيين والسوريين وغيرهم من رجال الفن والصناعة الذين أخذ عنهم العرب الفاتحون، وبذلك فالطراز الأموي يمثل مرحلة انتقالية من الفنون المسيحية في الشرق الأدنى إلى الطراز العباسي، على أن هذا الطراز كان متأثرا إلى حد ما بالأساليب الفنية الساسانية التي كانت مزدهرة في الشرق الأدنى عند ظهور الإسلام.

في هذا العصر نرى تطورا كبيرا في طرق البناء، فقد ابتكر الأمويون فنونا في إشادة الأبنية والقصور والمساجد استفادت منها الحضارات اللاحقة التي أخذت من طراز البناء الأموي ونقلت عنه، فنجد العقود واستخدام الجمالونات الخشبية المجدلة على أكتاف من الحجر. كانت الفتحات في الغالب مستطيلة ويتم تحميل الحائط من فوقها عن طريق توزيع حملة على عقد نصف دائري، ودخل استخدام المرمر في الأرضيات.

الجامع الأموي بدمشق درة الأبنية الإسلامية من العصر الأموي، تم تحويله من معبد قديم إلى جامع إسلامي، تخطيطه مستطيل وله قبة مهيبه تسمى (قبة النسر) وثلاثة مآذن، في جانب القبلة توجد عدة أروقة مسقوفة بتوسطها القبة وفي الجانب المقابل يوجد لها رواق ممتد على صف من الأعمدة التاريخية، ويوجد بالمسجد صحن مستطيل مكشوف تتوسطه بحرة وبناء سداسي الشكل مزخرف قائم على أعمدة، ويحفل الجامع بفنون العمارة الإسلامية.

### نماذج العمارة السكنية في العصر الأموي

من أبرز الأمثلة على العمارة السكنية في هذا العصر، قصر الحير الغربي في بادية الشام وسط سوريا له بوابة وأبراج ذات طراز مميز، وكذلك مدينة الرصافة التي تسمى رصافة هشام نسبة لهشام بن عبد الملك التي تعد نموذج رائع من فن العمارة الأموية، وقصر المشتى بجنوب عمان، وينسب للحاكم الأموي الوليد بن عبد الملك وهو مستطيل التخطيط محاط بأبراج نصف دائرية، ويوجد به من الداخل أفنية للتهوية بدلا من النوافذ على الخارج، وذلك لضمان الخصوصية والأمان وكذلك من فنون البناء في العصر الأموي المسجد الأقصى في القدس، كما يوجد أيضا قصر عمرا والذي دخل في بنائه العقود الكبيرة.

### العهد العباسي

من العمارة في هذا العصر نجد مسجد سامراء من أكثر المباني المميزة في هذا العصر، له منارة كبيرة التي تعلوه وتشبه بشكل كبير الزيجورات الآشورية. بدأ أيضا في هذا العصر النظر إلى تخطيط المدينة بشكل عام بدلا من النظر لكل مبنى على حدة، وفي مدينة بغداد خير مثال على هذا، فنجد إنها خططت تخطيطا دائريا حتى سميت بالمدينة المدورة وتحتوي على أربعة مداخل منها باب خرسان وباب البصرة وباب الكوفة.

## عناصر العمارة الإسلامية

● **الصحن:** هو ساحة مفتوحة في وسط المبنى، يكثر استخدام الصحن في الدول العربية ويعتبر من الخصائص المعمارية المميزة لها، ومنها انتشر إلى مناطق أخرى مثل إسبانيا، ويعود استخدام الصحن إلى عصور كثيرة قبل الإسلام، ويجدر الذكر أن المنازل التركية لم تكن تحتوي على صحن إلا أن ذلك لم يؤثر على الصحن في المناطق العربية بالرغم من تأثرهم بالعمارة العثمانية. يكاد الصحن يكون من العناصر المعمارية المشتركة في كافة الدول العربية من الشرق إلى الغرب وفي الأندلس وفي الريف والمدن، لا يستثنى من ذلك حتى البدو بالرغم من اختلاف التفاصيل، بل أن تخطيط المدن الإسلامية اعتمد على نفس الفكرة حيث أن المناطق السكنية (وكانت تسمى خططاً) كانت تبنى من الأطراف أولا ويترك الوسط فضاء، إلا أنه كان يسمى ساحة.

● **الإيوان:** هو قاعة مسقوفة بثلاثة جدران فقط والجهة الرابعة مفتوحة تماما للهواء الطلق أو قد تكون مصفوفة بأعمدة أو يتقدمها رواق مفتوح وتطل على الصحن أو الفناء الداخلي. وفي اللغة هو إيوان، جمعه أوواين وإيوانات ومعناه الصفة، أو كل مجلس واسع مظلل، أو القبو المفتوح المدخل والذي لا أبواب له.

واستخدام الإيوان عند العرب قديم، فقد استخدمها المناذرة قبل الإسلام بقرون عديدة. وأول استخدام الأواوين عند العرب في القصور ثم في القرن الأول الهجري أنتشر الاستخدام في المباني العامة كالمدارس والمستشفيات والخانات ودور الإمارة وغيرها ثم شاع استخدامها في البيوت السكنية حيث تطل على صحن الدار وتستخدمه العائلة كخرفة معيشة في الصيف.

● **القبة:** نوع من الأقبية التي تستخدم للتسقيف وهي بأبسط أشكالها عبارة عن نصف كرة مجوفة تقف على أعمدة أو جدران ومصنوعة من مواد مختلفة، وتعتبر القبة عنصرا من عناصر العمارة الإسلامية.

| فرح إبراهيم |

عقب اطلاعه على ظاهرة ذوبان الثلوج بالقطب الشمالي

## "بان كي مون" يدعو لاتخاذ إجراءات عاجلة لمواجهة تغير المناخ



دعا الأمين العام العالم إلى اتخاذ إجراءات عاجلة لمحاربة ظاهرة تغير المناخ من أجل المحافظة على كوكب الأرض للأجيال المقبلة. جاء ذلك أثناء زيارته للقطب الشمالي «إنني أشعر بقوة الطبيعة، وفي الوقت ذاته، أحس بضعف» وأضاف «هذا مصدر مشترك للبشرية، لذلك علينا بذل قصارى جهدنا للحفاظ على الثلوج بالقطب الشمالي».

كما قال أيضا، بعد أن شاهد آثار تغير المناخ على الجبال والأنهار الجليدية «إن العلماء قد أطلعوه على أن الاحتباس الحراري يقوم بتغيير القطب الشمالي بسرعة أكثر من أية منطقة أخرى». كما شدد على ضرورة منع المزيد من هذه الظاهرة وذلك بمحاربة تغير المناخ وإن لم يتم ذلك ستكون العواقب مدمرة.

### المياه الملوثة تقتل 4500 طفل سنويا



تشير بيانات منظمة الأمم المتحدة للطفولة إلى موت زهاء 4500 طفل سنويا بسبب تناولهم مياه ملوثة، ونقص إجراءات تعقيم المياه، وحذرت المنظمة من تعرض أنحاء واسعة من العالم لنقص المياه، وتداعيات ذلك خاصة على الأطفال. ودعت المديرية التنفيذية للمنظمة في ألمانيا ريجينه شتاخلهاوس إلى بذل جهود أكبر لضمان نجا ملايين الأطفال من هذه التداعيات.

وطالبت الممثلة الأممية الحكومات بالعمل بشكل أفضل من أجل توفير المياه الصالحة للشرب التي تعد حقا للجميع، بمن فيهم أفقر شرائح المجتمع. ورغم توفر المياه الصالحة للشرب لحوالي 87 % من سكان العالم، ما زال نحو مليار إنسان من سكان العالم لا يحصلون على ما يكفيهم من المياه النقية. وأشارت المنظمة الأممية إلى أن الموقف بالمناطق الأفريقية جنوب الصحراء الغربية سيء للغاية، فيما يتعلق بعدم توفر مياه نقية بما يكفي.



# بصمة كويتية

فيلم وثائقي انجاز فريق سنيار  
في حل مشكلة محطة مشرف



مركز العمل التطوعي

Tel: 24750746 Fax: 24768443 [www.seniyar.net](http://www.seniyar.net) [www.kuwaitvolunteers.com](http://www.kuwaitvolunteers.com)



